16_ANEXO: PLIEGO DE CONDICIONES



REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA ALQUILER ASEQUIBLE EN LA PARCELA SITUADA EN LA CALLE JOAN MIRÓ, Nº 27 EN EL MUNICIPIO DE BATEA

PLAN DE VIVIENDA DE ALQUILER ASEQUIBLE

DESPATX MILÀ, S.C.P.

Edición 2

Agosto 2025

COAC
Projecte Bàsic i d'Execució
TD25138801
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2025700283 19/11/2025 Carrer JOAN MIRÓ 27, 43786 Batea

Firmado digitalmente por 39697503D JOAN ENRIC BLADE (R: J55559454)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0449/PUESTO 1/19508/11122023105701, serialNumber=IDCES-39697503D, givenName=JOAN ENRIC, sn=BLADE NUÑEZ, cn=39697503D JOAN ENRIC BLADE (R: J55559454), 2.5.4.97=VATES-J55559454, o=DESPATX MILA SCP, c=ES
Fecha: 2025.09.17 17:34:07 +02'00'

VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP COAC

PARTE 1: CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.- REMISIÓN AL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS DE SEPES QUE RIJA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA.

Rige para el presente proyecto el Pliego de Cláusulas Administrativas de SEPES, que forma parte de la documentación de licitación de las obras.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PARTE 2: PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES
1.1 Definición y alcance del Pliego
1.2 Documentos que definen las obras
1.3 Compatibilidad y relación entre documentos del proyecto
2. CONDICIONES FACULTATIVAS
2.1 Obligaciones del Contratista
2.2 Facultades de la Dirección Técnica
3. CONDICIONES ECONÓMICAS Y LEGALES
3.1 Mediciones
3.2 Valoraciones
3.3 Recepción de obras
4. PROCEDENCIA, CONDICIONES Y CONTROL DE LOS MATERIALES
4.1 Condiciones generales
4.2 Programa de control y ensayos de materiales
5. FORMA Y CONDICIONES DE REALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
Normas generales
Criterios de aceptación o rechazo
6. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR
7. NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1. CONDICIONES GENERALES

1.1 Definición y alcance del Pliego
El presente Pliego de Condiciones tiene como finalidad establecer el marco normativo, técnico y contractual para la ejecución de las obras del proyecto de edificación de viviendas. Este documento forma parte integrante de la documentación del proyecto y tiene carácter vinculante. Su cumplimiento es obligatorio para el Contratista, la Dirección Facultativa, la propiedad y cualquier agente interviniente en la ejecución.

El pliego contempla especificaciones de tipo general y particular relativas a la calidad de los materiales, métodos constructivos, controles de calidad, disposiciones legales, condiciones de seguridad y criterios de aceptación. Asimismo, cumple con lo dispuesto en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), y la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP).

1.2 Documentos que definen las obras
El conjunto de documentos que conforman el proyecto de ejecución es el siguiente:
- Memoria descriptiva y justificativa del proyecto.
- Planos generales y de detalle.
- Pliego de Condiciones técnicas, administrativas y de ejecución.
- Mediciones y presupuesto.
- Estudio de Seguridad y Salud.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Estudio geotécnico (si aplica).
- Documentación conforme a LOE, CTE y LCSP.

1.3 Compatibilidad y relación entre documentos del proyecto
En caso de discrepancia entre documentos, se establece el siguiente orden de prevalencia:
1. Pliego de condiciones.
2. Planos.
3. Mediciones y presupuesto.
4. Memoria.

Las contradicciones serán resueltas por la Dirección Facultativa, quien tendrá potestad para interpretar el alcance de las soluciones adoptadas. Las omisiones del proyecto que sean necesarias para la correcta ejecución deberán ser completadas por el Contratista con la aprobación de la Dirección Facultativa.

2. CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1 Obligaciones del Contratista
El Contratista se compromete a:
- Ejecutar la totalidad de las obras conforme al proyecto y a las instrucciones de la Dirección Facultativa.
- Cumplir con la legislación vigente en materia urbanística, constructiva, medioambiental y de seguridad laboral, en especial con la LOE, el CTE y la LCSP.
- Garantizar la calidad, durabilidad y funcionalidad de los trabajos ejecutados.
- Presentar la documentación técnica de materiales y sistemas constructivos para su aprobación previa.
- Gestionar residuos conforme al Plan de Gestión aprobado.
- Aplicar el Plan de Seguridad y Salud.
- Mantener la obra limpia, ordenada y con las condiciones necesarias de seguridad e higiene.

2.2 Facultades de la Dirección Técnica
La Dirección Facultativa:
- Tendrá acceso permanente a la obra para supervisar y controlar la ejecución.
- Podrá ordenar ensayos, pruebas y verificaciones.
- Aprobará o rechazará materiales, técnicas y sistemas constructivos.
- Validará certificaciones de obra.
- Elaborará informes sobre el avance de los trabajos y la calidad de la ejecución.

3. CONDICIONES ECONÓMICAS Y LEGALES

3.1 Mediciones
Las mediciones de las unidades de obra ejecutadas se realizarán conforme a los criterios de la documentación técnica y con base en la obra realmente ejecutada. Las mediciones podrán ser revisadas y corregidas por la Dirección Facultativa en función del avance de la obra y de las modificaciones debidamente justificadas. Las mediciones respetarán los principios de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

transparencia y trazabilidad recogidos en la LCSP.

3.2 Valoraciones
La valoración de los trabajos se efectuará según los precios unitarios definidos en el presupuesto aprobado. Cualquier partida no prevista deberá ser autorizada expresamente mediante orden de cambio o modificación del proyecto. Las certificaciones de obra serán elaboradas mensualmente, firmadas por el Contratista y validadas por la Dirección Facultativa. Todo procedimiento económico se ajustará a los principios de publicidad, libre concurrencia y objetividad, de conformidad con la LCSP.

3.3 Recepción de obras
La recepción de la obra será formalizada mediante acta firmada por la propiedad, el Contratista y la Dirección Facultativa. Podrá acordarse una recepción provisional con reserva de defectos y fijación de plazos para su subsanación. Una vez transcurrido el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva conforme a lo dispuesto en la LOE.

4. PROCEDENCIA, CONDICIONES Y CONTROL DE LOS MATERIALES

4.1 Condiciones generales
Todos los materiales utilizados en la obra deberán cumplir con las especificaciones del proyecto, normas UNE, el Código Técnico de la Edificación (CTE) y demás normativas aplicables. No se admitirán materiales defectuosos, reciclados no certificados ni fuera de tolerancia.

4.2 Programa de control y ensayos de materiales
El Contratista deberá someter los materiales a los ensayos de control establecidos por la Dirección Facultativa. El laboratorio de control estará acreditado y actuará de forma independiente. Los resultados de los ensayos se documentarán en informes firmados y serán vinculantes para la aceptación o rechazo de las partidas correspondientes.

5. FORMA Y CONDICIONES DE REALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Normas generales
Cada unidad de obra se ejecutará conforme a:
- Las especificaciones del proyecto.
- Las normas UNE de aplicación.
- Las buenas prácticas constructivas.
- Las instrucciones de fabricantes, en caso de sistemas industriales.

La ejecución de cada partida deberá tener en cuenta aspectos de durabilidad, mantenimiento, resistencia, seguridad estructural y eficiencia energética, de acuerdo al CTE.

Criterios de aceptación o rechazo
Se considerará aceptada una unidad de obra si:
- Se ajusta a las especificaciones.
- Cumple con los controles de calidad.
- Ha sido verificada por la Dirección Facultativa.

Será rechazada toda unidad de obra que presente defectos, desviaciones significativas o no supere los ensayos correspondientes. En tal caso, el Contratista deberá proceder a su demolición y reconstrucción sin coste adicional.

6. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR

Se deberá garantizar en toda la obra:
- El cumplimiento del CTE en sus Documentos Básicos (DB-SE, DB-SI, DB-HE, etc.).
- La aplicación de la normativa autonómica y local.
- El cumplimiento de los requerimientos urbanísticos y de accesibilidad.
- La adopción de medidas de eficiencia energética, ahorro de agua y sostenibilidad.
- La aplicación de la LOE en cuanto a los agentes de la edificación, responsabilidades, garantías y exigencias básicas de calidad.
- El cumplimiento de la LCSP en lo relativo a la contratación pública, garantizando igualdad de trato, libre concurrencia y cumplimiento de los principios generales de contratación.

Se atenderán también las especificaciones particulares definidas en la memoria y planos del proyecto, relativas a acabados, instalaciones, equipamientos, etc.

7. NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica, que podrá ser

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

aplicable a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación, en función de su naturaleza. De este modo, para cada proyecto en concreto se puede filtrar la normativa que le sea aplicable, así como añadir otras de carácter específico según el uso del edificio o según el ámbito autonómico o local.

Esta relación se ha estructurado en dos partes: Normativa de unidades de obra y Normativa de productos.

A su vez, la relación de la Normativa de unidades de obra se subdivide en Normativa de carácter general, Normativa de cimentación y estructuras y Normativa de instalaciones. Si procede, se indica que existe un texto consolidado, a fecha de la redacción de este pliego general, que en numerosos casos permite hacer referencia exclusivamente a la disposición reglamentaria y no a las posteriores que la corrigen, modifican o desarrollan con un rango legislativo menor.

Normativa de unidades de obra

Normativa de carácter general
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación. BOE 06/11/1999. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 23/12/2009. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial. BOE 06/02/1996. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad. BOE 22/04/2010. Ministerio de Vivienda. (Texto consolidado)

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible. BOE 05/03/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 08/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. BOE 07/07/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Ley 08/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Disposición final tercera. Modificación de la Ley 38/1999. BOE 27/06/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores. BOE 06/10/2018. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006. Ministerio de Vivienda. (Texto consolidado)

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 25/01/2008. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 23/10/2007. Ministerio de Vivienda.

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 20/12/2007. Ministerio de Vivienda.

Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el registro general del Código Técnico de la Edificación. BOE 19/06/2008. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007. BOE 18/10/2008. Ministerio de Vivienda.

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006 y el Real Decreto

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1371/2007. BOE 23/04/2009. Ministerio de Vivienda.

Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril. BOE 23/09/2009. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE 11/03/2010.

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 12/09/2013. Ministerio de Fomento.

Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 08/11/2013. Ministerio de Fomento.

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» y el Documento Básico «DB-HS Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 26/06/2017. Ministerio de Fomento.

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 27/12/2019. Ministerio de Fomento.

Orden por la que se dictan normas que regulan la existencia del Libro de órdenes y visitas en las obras de construcción de viviendas con protección oficial. BOE 26/05/1970. Ministerio de la Vivienda.

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. Ministerio de la Vivienda.

Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, por el que se modifican los Decretos 462/1971, de 11 de marzo, y 469/1972, de 24 de febrero, referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad. BOE 07/02/1985. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Orden, de 9 de junio de 1971, por la que se dictan normas sobre el Libro de órdenes y asistencias en las obras de edificación. BOE 17/06/1971. Ministerio de la Vivienda.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. (Texto consolidado)

Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. BOE 12/01/2001. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982. Ministerio del Interior. (Texto consolidado)

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. BOE 07/12/1961. Presidencia del Gobierno. (DEROGADO en la forma indicada por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre; y el párrafo 2 del art. 18 y el anexo 2, por Real Decreto 374/2001, de 6 de abril).

Orden, de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. BOE 02/04/1963. Ministerio de la Gobernación. (MODIFICADO el art. 6 por la Orden de 25 de octubre de 1965).

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. BOE 29/01/2011. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (Texto consolidado)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE 11/12/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, sobre reserva y situación de las viviendas con protección oficial destinadas a personas con discapacidad. BOE 28/02/1980. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)

Real Decreto-Ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de viviendas con protección oficial. BOE 08/11/1978. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 3148/1978, de 10 de noviembre, por el que se desarrolla el Real Decreto-Ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de vivienda. BOE 16/01/1979. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado. Ministerio de la Presidencia. BOE 24/03/2007.

Orden PRE/446/2008, de 20 de febrero, por la que se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo. BOE 25/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE 03/12/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (Texto consolidado)

Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. BOE 18/11/2003. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 23/10/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 26/07/2012. Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Ministerio de la Presidencia. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestión de residuos
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Ministerio de la Presidencia. BOE 13/02/2008. (Texto consolidado)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 01/08/2009. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas de aquellas en las que se generaron. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/10/2017.

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/02/2015. (Texto consolidado)

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 06/02/1991. (Texto consolidado)

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 08/07/2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (Texto consolidado) (TRASPONE la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.)

Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 23/04/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. BOE 19/06/2020.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Normativa de cimentación y estructuras
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02). BOE 11/10/2002. Ministerio de Fomento.

Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. BOE 22/10/2009. (Texto consolidado)

Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, por el que se homologan las armaduras activas de acero para hormigón pretensado. BOE 21/12/1985. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, por el que se aprueba la Instrucción técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 10/04/2019. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad.

Real Decreto 1339/2011, de 3 de octubre, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y uso de elementos resistentes para pisos y cubiertas. BOE 14/10/2011. Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código estructural.

Normativa de instalaciones
Orden, de 28 de julio de 1974, por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para conducciones de abastecimientos de agua y se crea una Comisión permanente de conducciones de abastecimiento de agua y de saneamiento de poblaciones. BOE 02/10/1974. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Corrección de errores. BOE 30/10/1974)

Aquí tens la traducció al castellà del text que m'has proporcionat:

Instalaciones – Normativa
Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. BOE 24/02/2020. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. BOE 21/02/2003. Ministerio de la Presidencia. (Texto

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

consolidado)

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 20/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente.

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 30/12/1995. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Orden de 15 de septiembre de 1986, por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adecuación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 22/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. BOE 08/12/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables. BOE 22/12/2021. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Ascensores
Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. BOE 11/12/1985. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Resolución de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se aprueban prescripciones técnicas no previstas en la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM I, del Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. BOE 15/05/1992. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE 11/10/2008. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Resolución de 3 de abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. BOE 23/04/1997. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso. BOE 25/09/1998. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, por el que se dictan prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. BOE 04/02/2005. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria «AEM 1: Ascensores» del Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. BOE 22/02/2013. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores. BOE 25/05/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones
Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. Jefatura del Estado. BOE 10/05/2014. (Texto consolidado)

Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio, por el que se delimita el servicio telefónico básico. BOE 07/09/1994. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. (Texto consolidado)

Real Decreto 769/1997, de 30 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio, y se adapta a las nuevas condiciones de prestación en competencia del servicio telefónico básico. BOE 11/06/1997. Ministerio de Fomento.

Real decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. BOE 22/12/1994. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Real decreto ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. BOE 28/02/1998. Prefectura del Estado. (Texto consolidado)

Real decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios. BOE 01/04/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios, aprobado por el Real decreto 346/2011, de 11 de marzo. BOE 16/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de los edificios, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios, aprobado por Real decreto 346/2011, de 11 de marzo, y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento. BOE 03/10/2019. Ministerio de Economía y Empresa. (Texto consolidado)

Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, por el que se regula la instalación de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable en edificios. BOE 15/05/74. Presidencia del Gobierno. (Texto consolidado)

Real decreto 391/2019, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital. BOE 25/06/2019. Ministerio de Economía y Empresa. (Texto consolidado)

Real decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. BOE 22/12/94. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. BOE 13/04/06. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Real decreto 244/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real decreto 244/2010, de 5 de marzo. BOE 05/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. BOE 02/06/2021. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (Texto consolidado)

Real decreto 275/1995, de 24 de febrero, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del consejo de las comunidades europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93/68/CEE del consejo. BOE 27/03/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE). BOE 29/08/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

PANELES FOTOVOLTAICOS

Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles fotovoltaicos. BOE 18/08/1980. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica. BOE 06/04/2019. Ministerio para la Transición Ecológica. (Texto consolidado)

Orden ITC/71/2007, de 22 de enero, por la que se modifica el anexo de la Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles fotovoltaicos. BOE 26/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Se modifica la disposición transitoria 2, por Orden ITC/2761/2008, de 26 de septiembre).

Orden ITC/2761/2008, de 26 de septiembre, por la que se amplía el plazo establecido en la disposición transitoria segunda de la Orden ITC/71/2007, de 22 de enero, por la que se modifica el anexo de la Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles fotovoltaicos. BOE 03/10/2008. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Orden IET/401/2012, de 28 de febrero, por la que se modifica el anexo de la Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles fotovoltaicos. BOE 02/03/2012. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

GAS

Real decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 11/12/2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 22/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

Orden, de 18 de noviembre de 1974, por la que se aprueba el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. BOE 06/12/1974. Ministerio de Industria. (Texto consolidado)

PLANTAS FRIGORÍFICAS

Real decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 24/10/2019. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

INSTALACIONES PETROLÍFERAS

Real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones petrolíferas. BOE 27/01/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias LA MEUA-IP03, aprobada por Real decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por Real decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. BOE 22/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. (Corrección de errores en BOE 03/03/2000)

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico. BOE 28/11/1997. Prefectura del Estado. (Texto consolidado)

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector eléctrico. BOE 27/12/2013. Prefectura del Estado. (Texto consolidado)

Real decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología, por la que se autoriza el uso del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectores de material plástico. Ministerio de Industria y Energía. BOE 19/02/1988.

Real decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria (ITC) «BT 52: Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias de este. BOE 31/12/2014. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y las Instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

Real decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. BOE 27/12/2000. Ministerio de Economía. (Texto consolidado)

Orden, de 12 de enero de 1995, por la que se establecen las tarifas eléctricas. BOE 14/01/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Orden, de 18 de marzo de 1972, sobre suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Ministerio de Vivienda. BOE 06/04/1972. Ministerio de Industria.

Resolución, de 28 de noviembre de 1986, de la Dirección General de la Energía, por la que se dan instrucciones complementarias para la aplicación de la Orden, de 18 de marzo de 1972, sobre suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el Ministerio de Vivienda. BOE 12/12/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Real decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. BOE 27/12/2000. Ministerio de Economía. (Texto consolidado)

Real decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico. BOE 23/12/2005. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. BOE 18/09/2007. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. (Texto consolidado)

Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y las Instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Real decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial. BOE 20/06/2020. Ministerio de la Presidencia,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (Texto consolidado)

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico. BOE 28/11/1997. Prefectura del Estado. (Texto consolidado)

Real decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y las Instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

Real decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia. BOE 08/12/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado).

Real decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y las Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Orden, de 25 de septiembre de 1979, sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos. BOE 20/10/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. (MODIFICADA por Orden, de 31 de marzo de 1980, por la que se modifica la de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos.)

Real decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE 12/06/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (Texto consolidado)

Real decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Sentencia, de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI de este código. BOE 30/07/2010. Tribunal Supremo.

RADIACIONES

Real decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos. BOE 11/07/1986. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real decreto 903/1987, de 10 de julio, por el que se modifica el Real decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos. BOE 11/07/1987. Ministerio de Industria y Energía.

Real decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y las Instrucciones técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (Texto consolidado)

Real decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE 31/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria contra emisiones radioeléctricas. BOE 29/09/2001. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo que establece la Ley 24/1998, de 13 de julio, del servicio postal universal y de liberalización de los servicios postales. BOE 09/05/2007. Ministerio de Fomento. (Texto consolidado)

Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria. BOE 23/07/1992. Prefectura del Estado. (Texto consolidado)

Normativa de Productos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.

Real decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Real decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17/01/1989, RD 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11/12/2006.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Modifica las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al RD 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Real decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 05/08/2006.

Reglamento (UE) núm. 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Orden, de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a diversas familias de productos de construcción. BOE 07/12/2001.

Modificada por: Resolución, de 2 de marzo de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden, de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a diversas familias de productos de construcción. BOE 17/03/2015.

Real decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. BOE 03/03/2011. Ministerio de la Presidencia.

Real decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción según el Documento europeo de idoneidad técnica. BOE 17/09/2002.

Modificada por: Resolución, de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción según el Documento europeo de idoneidad técnica. BOE 27/12/2011.

Resolución de 29 de julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se aprueban las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la Instrucción de hormigón estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Real decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 19/08/1995. Ministerio de la Presidencia.

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden, de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a diversas familias de productos de construcción. BOE 28/04/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Real decreto 234/2013, de 5 de abril, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (CE) núm. 66/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009,

relativo a la etiqueta ecológica de la Unión Europea. BOE 23/05/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (Texto consolidado)

Real decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de las propiedades de reacción y de resistencia contra el fuego. BOE 23/11/2013. Ministerio de la Presidencia.

Normas sobre la utilización de las espumas de ureaformaldehído usadas como aislantes en la edificación.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de ureaformaldehído usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/02/89.

Corrección de errores de la Orden, de 8 de mayo de 1984, por la que se dictan normas para la utilización de las espumas de ureaformaldehído usadas como aislantes en la edificación. BOE 167. 13/07/1984.

Orden, de 28 de febrero de 1989, por la que se modifica la de 8 de mayo de 1984, sobre utilización de las espumas de ureaformaldehído usadas como aislantes en la edificación.

Real decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

Real decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férricos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 03/01/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Orden de 13 de enero de 1999 por la que se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos, construidos o fabricados en acero u otros materiales férricos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 28/01/1999. Ministerio de Industria y Energía.

Real decreto 2605/1985 de 20 de noviembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 14/01/86. Corrección de errores: BOE 13/02/86.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PARTE 3: PLIEGO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

De acuerdo con el artículo 1° A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto.

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011- AGUA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.
Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.
Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/cm3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3
El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.
Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956) - Cemento SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 83958) - Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Agua para hormigón armado: <= 2 g/l - Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 2 g/l
- Hidratos de carbono (UNE 83959): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter ((UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
Contenido de ión CI-(UNE 83958)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 83959)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 83960)
En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 29 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B030- ARCILLA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Gránulos esféricos obtenidos por un proceso de cocción de arcillas especiales a 1200°C en horno giratorio.
Se considerarán las siguientes densidades nominales:
- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será imputrescible e inatacable por los agentes atmosféricos y productos químicos.
Conductividad térmica a 20°C (UNE 92-202):
- Densidad aparente 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densidad aparente 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densidad aparente 750 kg/m3: 0,016 W/m K
Terrones de arcilla, en volumen (UNE 53-033): < 0,25%
Contenido de finos que pasan por el tamiz 0,08, en volumen (UNE 7-135): < 2%
Contenido de sulfatos expresados en SO4 y referidos al árido seco en peso (UNE 7-245): < 1,2%
Resistencia a la compresión:
- Peso específico aparente 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Peso específico aparente 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2
- Peso específico aparente 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2
Absorción de agua: < 14% en volum
Tolerancias:
- Resistencia a la compresión: ± 0,1 N/mm2
- Densidad aparente: ± 50 kg/m3 DN
- Terrones de arcilla: < 0,5%
- Contenido de finos: < 3,5%
- Contenido de sulfatos: < 1,5%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO EN SACOS:
Suministro: En sacos, de manera que no se alteren sus características.
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Almacenaje: Sobre una superficie plana y limpia, protegidos de lluvias y humedades. No se colocará peso encima, para evitar que el material se aplaste.
ARCILLA EXPANDIDA PARA IMPULSAR EN SECO:
Suministro: En cisternas para impulsar en seco.
No hay condiciones específicas de almacenamiento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B036- GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B036-21CI,B036-21CG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos
Su origen puede ser:
- Áridos procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, provinentes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos
Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:
- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo
- Áridos reciclados procedentes de hormigón
- Áridos reciclados mixtos
- Áridos reciclados prioritariamente naturales
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.

No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO:

Su origen será de construcciones de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.

Contenido de ladrillo + mortero + hormigones: >= 90% en peso

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible: Relleno para drenajes y protección de cubiertas

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES:

Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos.

Contenido de hormigón: >= 95%

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible:

- Drenajes
- Hormigones de resistencia característica <= 20 N/mm2
- Protección de cubiertas
- Bases y subases de pavimentos

ARIDOS RECICLADOS MIXTOS:

Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos > 1600 kg/m3.

Contenido de cerámica: <= 10% en peso

Contenido total de machaca de hormigón + ladrillo + mortero: >= 95% en peso

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible:

- Drenajes
- Hormigones en masa

ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES:

Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.

Uso admisible:

- Drenajes y hormigones.

Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:

- Para confección de hormigones
- Para drenajes
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón

Designación: d/D - IL - N

d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo

IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla

N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado

El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45° (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45° (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes:
- Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%
El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20

Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1

Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4

Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera o planta suministradora en caso de material reciclado
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. *

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
El suministrador de áridos procedentes de reciclaje, debe aportar la documentación que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL, si el material se ha de utilizar en la confección de hormigones.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión CI- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
- Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03E- TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03E-05OH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tierras naturales procedentes de excavación y de aportación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tierra seleccionada
- Tierra adecuada
- Tierra tolerable
- Tierra sin clasificar
TIERRA SIN CLASIFICAR:
La composición granulométrica y su tipo serán los adecuados a su uso y a los que se definan en la partida de obra donde intervengan o, si no consta, los que establezca explícitamente la DF.
TIERRA SELECCIONADA:
Contenido de materia orgánica (UNE 103204): < 0,2%
Contenido sales solubles en agua, incluido yeso (NLT 114): < 0,2%
Tamaño máximo: <= 100 mm
Material que pasa por el tamiz 0,40 UNE: < =15%
o en caso contrario, cumplirá:
- Material que pasa por el tamiz 2 UNE: < 80%
- Material que pasa por el tamiz 0,40 UNE: < 75%
- Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE: < 25%
- Límite líquido (UNE 103-103): < 30%
- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): < 10
Índice CBR (UNE 103502):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Coronación de terraplén: >= 5
- Núcleo o cimiento de terraplén: >= 3
- En relleno localizado con compactación al 95% PN: >=3

TIERRA ADECUADA:
Contenido de materia orgánica (UNE 103204): < 1%
Contenido sales solubles en agua, incluido yeso (NLT 114): < 0,2%
Tamaño máximo: <= 100 mm
Material que pasa por el tamiz 2 UNE: < 80%
Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE: < 35%
Límite líquido (UNE 103103): < 40
Si el Límite líquido es > 30, cumplirá:
- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): > 4

Índice CBR (UNE 103502):
- Coronación de terraplén: >= 5
- Núcleo o cimiento de terraplén: >= 3
- En rellenos localizados con compactación al 95% PN: >= 10
- En rellenos localizados para trasdós de obra de fábrica: >= 20

TIERRA TOLERABLE:
Cumplirán alguna de las dos condiciones granulométricas siguientes (UNE 103101):
- Material que pasa por el tamiz 20 UNE: > 70%
- Material que pasa por el tamiz 0,08 UNE: >= 35%

Contenido en materia orgánica (UNE 103204): < 2%
Contenido en yeso (NLT 115): < 5%
Contenido en sales solubles distintas al yeso (NLT 114): < 1%
Límite líquido (UNE 103103): < 65%
Si el límite líquido es > 40, cumplirá:
- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): > 73% (Límite líquido-20)

Asiento en ensayo de colapso (NLT 254): < 1%
Muestra preparada según ensayo PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Hinchamiento libre (UNE 103-601): < 3%
Muestra preparada según ensayo PN (UNE 103-500)
Índice CBR (UNE 103502):
- En núcleo o cimiento de terrapplén >= 3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: Se suministrará en camión volquete y se distribuirá en montones uniformes en toda el área de trabajo, procurando extenderlas a lo largo de la misma jornada, de forma que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL EN TERRAPLENES
Antes de empezar el terraplén, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán con una frecuencia de 1 cada 5.000 m3 los siguientes ensayos de identificación del material:
- Ensayo granulométrico (UNE 103101)
- Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
- Materia orgánica (UNE 103204).
- Ensayo Próctor Normal (UNE 103500)
- Ensayo CBR (UNE 103502)

OPERACIONES DE CONTROL EN RELLENOS
Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material cada 2500 m3:
- Ensayo granulométrico (UNE 103101)
- Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
- Contenido de materia orgánica (UNE 103204)
- Contenido de sales solubles (incluido el yeso) (NLT 114)
- Ensayo Próctor Normal (UNE 103500)
- Ensayo CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durante la ejecución del relleno, se realizará un ensayo Próctor Modificado (UNE 103501) como referencia al control de compactación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación deben de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03J- GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03J-0K7V,B03J-0K8V.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos

Su origen puede ser:
- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire

Los áridos naturales pueden ser:
- De piedra granítica
- De piedra caliza

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS
Contenido de silicatos inestables: Nulo
Contenido de compuestos férricos: Nulo
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45° (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45° (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes:
- Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo
Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%
El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1
Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión CI- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
- Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03L- ARENA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05N4,B03L-05MX,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARENA DE MARMOL BLANCO:
Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición XF, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

Límites	Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.
ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometida a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 10% en peso
Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Para obras en ambientes X0, XC: >= 70
- Otros casos: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometidas a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 16% en peso.
Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condi-ciones		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:

- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:

- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:

Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.

La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:

- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.

Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.

No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:

- 70, en obras sometidas a las clases X0 o XC
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:

- Para obras con clase general de exposición clase X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B053- MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B053-1VF8,B053-1VFB,B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para el rellano de juntas entre diferentes materiales, o protege contra la corrosión armaduras activas de elementos pretesados o postesados
Se han considerado los siguientes tipos:
- Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para rellenar las juntas entre baldosas cerámicas que forman el revestimiento de paredes o pavimentos situados en interior o exterior.
Se han considerado los siguientes tipos de material para rejuntado de baldosas cerámicas:
- Material de rejuntado cementoso (CG): Mezcla de conglomerante hidráulico, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que únicamente necesita incorporar agua o adición líquida en el momento antes de su uso.
- Material de rejuntado de resina reactiva (RG): Mezcla de resines sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que endurecen por una reacción química.
LECHADA PARA CERÁMICA:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
LECHADA PARA CERÁMICA DE MATERIAL CEMENTOSO (CG):
Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:
- CG 1: Material de rejuntado cementoso normal
- CG 2: Material de rejuntado cementoso mejorado, con características adicionales (alta resistencia a la abrasión y absorción de agua reducida)
Características fundamentales:
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorción de agua (EN 12808-5): - Después de 30 min: <= 5 g - Después de 240 min: <= 10 g
Características adicionales:
- Alta resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorción de agua (EN 12808-5): - Después de 30 min: <= 2 g - Después de 240 min: <= 5 g
LECHADA PARA CERÁMICA DE RESINAS REACTIVAS (RG):
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorción de agua después de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE EN LA LECHADA PARA CERÁMICA
Suministro: Envasada adecuadamente, de manera que no experimente alteración de sus características.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
LECHADA PARA CERÁMICA:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
LECHADA PARA CERÁMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA LECHADA PARA CERÁMICA:
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 13888
- Tipo de material de rejuntado
- Instrucciones de uso: - Proporciones de mezcla - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de realizar la mezcla y el momento en que está listo para ser aplicado
- Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de realizar la mezcla - Modo de aplicación - Tiempo que ha de transcurrir hasta realizar la limpieza y permitir el uso - Ámbito de aplicación

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B054- CAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cal aérea cálcica (CL): - Hidratada en polvo: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL): - Cal hidráulica natural 2: NHL 2 - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5 - Cal hidráulica natural 5: NHL 5
CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:
Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90
Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2
Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo: - Método de referencia: <= 2 mm - Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5: - A los 7 días: >= 2 MPa - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h
Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.
Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información: - Símbolo del marcado CE - Número identificador del organismo de certificación - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante - Los dos últimos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

dígitos de la fecha del primer marcado - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones - Referencia a la UNE EN 459-1 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2:
- Contenido de óxidos de calcio y magnesio - Contenido de dióxido de carbono - Contenido de cal útil Ca (Oh)2 - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos: - Contenido de dióxido de carbono - Tamaño de partícula
Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.
De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B055- CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B055-067M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.
Se consideran los cementos regulados por la norma RC-16 con las siguientes características:
- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Europea.
Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.
El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.
CEMENTOS COMUNES (CEM):
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.
Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipos de cementos:
- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.
Adiciones del clinker pórtland (K):
- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M CEM II/B-M
Cemento con escoria	CEM III/A

de horno alto	CEM III/B
CEM III/C	
Cemento puzolánico	CEM IV/A
	CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A
	CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.
La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):
Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.
CEMENTOS BLANCOS (BL):
Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.
Índice de blancura (UNE 80117): >= 85
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.
CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S
	II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P
	II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V
	II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A
	III/B
	III/C
Cemento puzolánico	IV/A
	IV/B
Cemento compuesto	V/A
	V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.
Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción, - Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción:
- Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado
Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente
En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-16
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos

OPERACIONES DE CONTROL:

La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:

- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro

Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.

Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:

- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.

En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.

La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.

En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 del la RC-16.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-16. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.

A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.

A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-16.

Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará

el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B056- CEMENTO RÁPIDO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerado hidráulico obtenido por pulverización de margas calcinadas, con adición posterior de un 5%, como máximo, de sustancias no nocivas, que cumplan la norma UNE 80309.
Se han considerado los tipos siguientes:
- Cemento natural lento (CNL)
- Cemento natural rápido (CNR)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos naturales rápidos pueden ser de clase 4 u 8 (CNR 4, CNR 8).
Los cementos naturales lentos pueden ser de clase 8 (CNL 8).
Residuos máximos (UNE 80122):
- Tamiz 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamiz 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inicio del fraguado (UNE-EN 196-3):
- Cemento natural rápido: 1 min
- Cemento natural lento: 10 min
Final del fraguado (UNE-EN 196-3):
- Cemento natural rápido: 8 min
- Cemento natural lento: 120 min
Resistencia a compresión (UNE 80116):

TIEMPO	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	-
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 días	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 días	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de suministro
- Identificación del vehículo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación y designación de acuerdo con la norma UNE 80309
- Referencia del pedido
En los sacos figurarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE 80309
- Peso neto
- Designación y denominación del cemento
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fechas de producción y ensacado del cemento
- La inscripción "No apto para estructuras de hormigón"
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B059- YESO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B059-06FN,B059-06FQ,B059-06FO,B059-06FP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Productos en polvo preparados básicamente con piedra de yeso, y eventualmente adiciones para modificar las características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua, densidad u otros.
Se han contemplado los siguientes tipos de yesos:
- Conglomerantes a base de yeso
- Yeso para la construcción en general
- Yeso para aplicaciones especiales de construcción
- Yeso para su uso como pasta de agarre en placas de yeso laminado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Podrá utilizarse directamente, amasándolos con agua.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:
Resistencia mecánica a flexión (UNE-EN 13279-1):
- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: >1 N/mm2

Resistencia mecánica a compresión (UNE-EN 13179-1):
- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: > 2 N/mm2

Tiempo de inicio de fraguado:
- Yeso de designación B1 de aplicación manual: > 20 minutos
- Yeso de designación B1 de aplicación mecánica: > 50 minutos
- Yeso de designación C6: > 20 minutos

Los yesos de construcción y los conglomerantes a base de yeso para la construcción se deben designar de la siguiente forma:
- El tipo de yeso o de conglomerante de yeso según la designación de la norma UNE-EN 13279-1
- Referencia a la norma EN 13279-1
- Identificación según la norma UNE-EN 13279-1
- Resistencia a compresión

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de designar de la siguiente manera:
- Mediante la expresión "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referencia a la norma EN 14496

Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de marcarse de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, o bien sobre el embalaje, el albarán o el certificado suministrado con el producto, con las siguientes indicaciones:
- Referencia a la norma europea EN 14496
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Fecha de fabricación y/o fecha de caducidad
- Identificación del producto según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Llevará, en lugar visible, el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios, - Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para cualquier uso excepto para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Caracteristica: Todos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 13279
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo, cantidad y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera: - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase - Reacción al fuego - Aislamiento directo al ruido aéreo - Resistencia térmica - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (PND) - Como alternativa, la designación normalizada

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE AGARRE DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Adherencia, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Adherencia: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14496
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera: - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase - Resistencia al esfuerzo cortante - Reacción al fuego - Permeabilidad al vapor de agua

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Resistencia a flexión - Otros valores que dependen del sistema y que deberá declarar el fabricante en su documentación sobre el uso previsto - Prestación No determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable - Como alternativa, la designación normalizada
OPERACIONES DE CONTROL DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
Inspección visual de las condiciones de suministro.
Antes de empezar la obra o si varía el suministro se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Agua combinada: (UNE 102032)
- Azufre en % de iones SO3: (UNE 102032)
- Contenido de sulfatos de calcio (UNE 102037)
- Exponente de hidrogeno pH (UNE 102032)
- Finura de molido: (UNE-EN 13279-2)
- Resistencia a flexotracción: (UNE-EN 13279-2)
- Tiempos de fraguado: (UNE-EN 13279-2)
- Índice de pureza: (UNE 102032)
En el caso de no presentar estos resultados, o de que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizaran estos ensayos sobre el material recibido.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
La toma de muestra y los ensayos deben realizarse según lo establecido en el capítulo 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL YESO DE CONSTRUCIÓN:
No se podrán utilizar en la obra yesos sin el correspondiente marcaje CE y el certificado de garantía del fabricante, conforme a los ensayos de tipo inicial y al control de producción realizado en la fábrica según la norma UNE-EN 13279-1.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones de calidad del yeso ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras sacadas del acopio existente en la obra. Si cualquiera de los resultados no es satisfactorio, se rechazará todo el acopio y se harán todos los ensayos mencionados en las siguientes cinco partidas que lleguen a la obra.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B068- HORMIGÓN DE LIMPIEZA CON ÁRIDOS RECICLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B068-HPOJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B069- HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B069-2A9P,B069-I4H8,B069-I6LP.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06E-12DD,B06E-12CD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F1- HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN MASA CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F1-MYDE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4° de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).

Clase de cemento: 32,5 N

Densidades de los hormigones:

- Hormigones en masa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:

- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: ± 1 cm - Consistencia plástica: ± 1 cm - Consistencia blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 1 cm - Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
- Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño	Contenido

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

máximo del árido(mm)	mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F2- HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA ARMAR CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B06F2-I29V,B06F2-IPGN,B06F2-I05P,B06F2-I6KD,B06F2-LOKR,B06F2-I1SG,B06F2-I1I5,B06F2-LNL3,B06F2-I120,B06F2-I1W0,B06F2-I6CF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4° de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).

Clase de cemento: 32,5 N

Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: ± 1 cm - Consistencia plástica: ± 1 cm - Consistencia blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 1 cm - Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
- Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del	Contenido mínimo de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

árido(mm)	cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.

HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS

La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.

Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%

En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.

Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F7- HORMIGÓN ESTRUCTURAL CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO RECICLADO (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F7-L3OU,B06F7-TAUG.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4° de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm
La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: ± 1 cm - Consistencia plástica: ± 1 cm - Consistencia blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 1 cm - Consistencia líquida: ± 1 cm
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
- Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B075- MORTERO DE NIVELACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B075-06T4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se han considerado los siguientes tipos:
El mortero de nivelación es una mezcla de áridos finos, cemento y aditivos orgánicos, que al añadirle agua forma una pasta fluida para extender sobre suelos existentes y hacer una capa de 2 a 5 mm de espesor de superficie plana y horizontal con acabado poroso.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO SINTETICO DE RESINAS EPOXI:
El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de áridos inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor.
La formulación de la epoxi será determinada por el uso al que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficial del lugar donde se coloque. Esta formulación será aprobada por la DF.
Tamaño máximo del árido: <= 1/3 del espesor medio de la capa de mortero
Tamaño mínimo del árido: >= 0,16 mm
Proporción árido/resina (en peso) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:
En el envase figurarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de utilización
- Composición y características del mortero

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07L-1PYC,B07L-1PYD,B07L-1PYA,B07L-1PYB,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
- Mortero de albañileria
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.
La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm2.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (EN 1015-9) - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos: - Resistencia a compresión (EN 1015-11)
- Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3) - Absorción de agua (EN 1015-18) - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745) - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros: - Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas: - Tamaño del árido (EN 1015-1): <= 2 mm - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1 - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación): - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.
Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:
- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B08 ADITIVOS, ADICIONES Y PRODUCTOS DE TRATAMIENTO PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS

B087 FIBRAS PARA HORMIGÓN

B0871- FIBRAS DE ACERO PARA HORMIGÓN

B0871-1 FIBRAS DE ACERO PARA HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0871-13Z98.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Fibras de acero y fibras poliméricas para uso estructural o no estructural en hormigones, morteros y pastas.
Las fibras son elementos de corta longitud y pequeña sección que se incorporan a la masa del hormigón con la finalidad de aportar algunas propiedades específicas
CONDICIONES GENERALES:
De forma general pueden clasificarse como fibras estructurales aquellas que proporcionan una mayor energía de rotura al hormigón en masa, o como a fibras no estructurales, aquellas que sin considerar en el cálculo esta energía suponen una mejora ante determinadas propiedades como por ejemplo el control de fisuración por retracción, incremento de resistencia al fuego, abrasión, impacto y otros.
El fabricante debe proporcionar las instrucciones de la mezcla y las recomendaciones de la secuencia de mezclado a seguir tanto por las plantas centrales de hormigón como por los camiones de mezcla en seco.
La consistencia del hormigón debe de determinarse de acuerdo con la UNE-EN 12350-3 sobre un hormigón de referencia sin fibras y después sobre la mezcla idéntica con fibras.
El fabricante debe declarar la cantidad mínima de fibras que son necesarias añadir para obtener la resistencia del hormigón, y si es necesario o no añadir un plastificante o superplastificante, y si fuese el caso, declarar la cantidad y el tipo.
El fabricante debe declarar el volumen unitario de fibras kg/m3 que consiga llegar a una resistencia residual a la flexión de 1,5N/mm2 a CMOD=0,5mm y una resistencia residual a la flexión de 1 N/mm2 a CMOD=3,5mm.
FIBRAS DE ACERO:
Deben estar fabricadas con alambre de acero de bajo contenido en carbono. El contenido en fibra se mide en kg/m3 de mezcla. Actualmente se añaden cantidades superiores al 2% en peso, aunque la determinación del contenido a emplear estará en función de las exigencias del proyecto.
Se podrán usar tanto en proyección por vía seca como por vía húmeda.
Deben presentar una superficie limpia.
Se recomienda que la longitud de las fibras sea como mínimo 2 veces el tamaño del árido mayor. Es usual el empleo de longitudes de 2,5 a 3 veces el tamaño máximo de árido. Además, el diámetro de la tubería de bombeo exige que la longitud de la fibra sea inferior a 2/3 del diámetro de tubo. Por otro lado la longitud de la fibra debe ser suficiente para dar una adherencia necesaria a la matriz y evitar arrancamientos con demasiada facilidad.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Dependiendo del tipo de material se clasifican en diferentes grupos:
- Grupo I: alambres estirados en frío
- Grupo II: láminas cortadas
- Grupo III: extractos fundidos
- Grupo IV: conformados en frío
- Grupo V: serrados de bloques de acero

La resistencia a tracción y el módulo de elasticidad han de ser declarados por el fabricante.
Se debe determinar si las fibras son rectas o deformadas indicando las tolerancias en cada caso.
En el caso de tener un recubrimiento será necesario especificar el tipo y las características, e indicar el recubrimiento en g/m2.
Tolerancias para las fibras de los grupos I y II: - olerancias del valor individual respecto del valor declarado: - Longitud o longitud desarrollada: ±10% - Diámetro equivalente: ±10% - Relación longitud/diámetro: ±15% - olerancias del valor medio respecto del valor declarado: - Longitud >30mm: ±5% - Longitud <=30mm: ±1,5mm - Diámetro equivalente >30mm: ±5% - Diámetro equivalente <=30mm: ±1,5mm - Relación longitud/diámetro: ±7,5%
Tolerancias para las fibras de los grupos III, IV y V:
Los fabricantes deberán de declarar los intervalos de longitudes, diámetros equivalentes y relación longitud / diámetro.
FIBRAS POLIMÉRICAS:
Son elementos rectos o deformados de material extruido, orientado y cortado, apropiados para su mezcla homogénea con hormigón o mortero. - Clase Ia: Micro fibras : diámetro <0,30mm; Mono-filamentosas - Clase Ib: Micro fibras : diámetro <0,30mm; Fibrilosas - Clase II: Macro fibras : diámetro >=0,30mm
Se clasifican dependiendo de la forma:
Las macro-fibras pueden colaborar estructuralmente, siendo su longitud variable (de 20 mm a 60 mm), que debe guardar relación con el tamaño máximo del árido (relación 3 medidas de fibra a 1 medida de árido).
Las micro-fibras se utilizan para reducir la fisuración por retracción plástica del hormigón, especialmente en pavimentos y soleras, pero no poden asumir ninguna función estructural.
El fabricante debe de declarar el tipo de polímero o polímeros utilizados, también es necesario que se declare el tipo de deformación y cualquier tratamiento superficial o de recubrimiento (tipo y cantidad), y cualquier tratamiento químico o físico al que se hayan sometido las fibras poliméricas.
El fabricante deberá de declarar la longitud, diámetro y esbeltez. Para les fibras de la clase I también declarar la densidad lineal.
- Tolerancias del valor individual respecto del valor declarado: - Longitud >0,30mm: ±5%
- Longitud <=0,30mm: ±1,5mm - Diámetro equivalente clase II >0,30mm: ±5% - Relación longitud/diámetro clase II >0,30mm: ±10% - Densidad lineal fibras de clase I <=0,30mm: ±10% - Resistencia a tracción de fibras clase II: 7,5% - Modulo de elasticidad: 10%
- Longitud o longitud desarrollada: ±10% - Diámetro equivalente fibras de clase II >0,30mm: ±10% - Relación longitud/diámetro fibras de clase II >0,30mm: ±50% - Densidad lineal fibras de clase I <=0,30mm: ±10% - Resistencia a tracción de fibras clase II: 15%
- Módulo de elasticidad: 15%
- olerancias del valor medio respecto del valor declarado:

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
FIBRAS DE ACERO:
UNE-EN 14889-1:2008 Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad.
FIBRAS POLIMÉRICAS:
UNE-EN 14889-2:2008 Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo de certificación (solo productos de sistema de verificación 1);
- nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante;
- los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado;
- número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

fábrica (si procede);
- referencia a la norma UNE-EN 14889-1 (fibras acero) o UNE-EN 14889-2 (fibras poliméricas);
- descripción del producto: nombre genérico, material, grupo, dimensiones, forma,... y uso previsto;
- información sobre características esenciales: - Resistencia a la tracción y módulo de elasticidad: - Efecto sobre la consistencia (trabajabilidad) del hormigón - Efecto sobre la resistencia del hormigón - Emisión de sustancias peligrosas - Durabilidad
- prestación no determinada (PND) cuando esto sea procedente como a alternativa
- como alternativa, una designación determinada que muestre algunas o todas las características necesarias (cuando la designación cubra solo algunas características será necesario complementarlo con los valores declarados para las otras características como las indicadas anteriormente).
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para uso no estructural en hormigones, morteros y pastas: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para uso estructural en hormigones, morteros y pastas: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN ADICIONES:
Los ensayos de comprobación del producto deben resultar conformes a las especificaciones del pliego.
La conformidad de las adiciones que dispongan de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado, permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en proyecto y en el artículo 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B09 ADHESIVOS

B094- ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B094-06TJ,B094-06TK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero adhesivo
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
Mezcla de conglomerantes cargas minerales y aditivos orgánicos que dan como resultado una pasta apta para fijar revestimientos cerámicos en suelos y paredes situados en exterior o interior.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Adhesivo cementoso (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que han de mezclarse con agua justo antes de su uso.
- Adhesivo en dispersión (D): Mezcla de conglomerante orgánico en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
- Adhesivo de resinas reactivas (R): Mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química, puede presentarse en forma de uno o más componentes.
Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:
- 1: Normal
- 2. Mejorado (cumple los requisitos para las características adicionales)
- F: Fraguado rápido
- T: Con deslizamiento reducido
- E: Con tiempo abierto prolongado (solo para adhesivos cementosos mejorados y adhesivos en dispersión mejorados).
ADHESIVO CEMENTOSO (C):
Características de los adhesivos de fraguado normal:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)
Los adhesivos de fraguado rápido, cumplirán, además:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 10 min)
Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
- Alta adherencia inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de 30 min)
ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):
Características fundamentales:
- Adherencia inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherencia después de envejecimiento con calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de al menos 20 min)
Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherencia a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de 30 min)
ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):
Características fundamentales:
- Adherencia inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherencia después de inmersión en agua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (después de >= 20 min)
Características especiales:
- Deslizamiento (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Características adicionales:
- Adherencia después del choque térmico (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
Tiempo máximo de almacenamiento:
- Mortero adhesivo: 1 año
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos para la construcción: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 12004
- Tipo de adhesivo, designado según el apartado 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Instrucciones de uso: - Proporciones de mezcla - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de elaborar la mezcla hasta el momento en que esta lista para su uso
- Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de elaborar la mezcla - Modo de aplicación - Tiempo abierto - Tiempo que ha de transcurrir hasta el rejuntado y permitir la circulación - Ámbito de aplicación

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A1-07LM,B0A1-07KM,B0A1-07KK,B0A1-07KL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A2- ABRAZADERA DE ACERO INOXIDABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A2-1JLP,B0A2-1JLR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Abrazadora de materiales diversos para la sujeción de tuberías.
Se han contemplado los siguientes tipos de abrazadoras:
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo y revestidas con un perfil de goma (abrazaderas isofónicas)
- Abrazadoras de acero inoxidable formadas por dos piezas semicirculares, con unión encajada por forma
- Abrazadoras de nylon (poliamida resistente al impacto) con doble cierre superior y base con agujero roscado de M6
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En las abrazaderas de acero inoxidable, el tornillo de fijación estará electro soldado en una de las partes, mientras que la otra parte encajará en esta mediante un desplazamiento en sentido axial.
En las abrazaderas de nylon con cierre por su parte superior, el sistema de cierre formará parte de la propia abrazadera. Se fijará al paramento con un tornillo roscado en ambos extremos, que sujeta a la abrazadera por su base, que según el caso se puede sustituir por un tornillo con cabeza. También se admite la fijación al paramento encajando las abrazaderas en regletas de soporte previamente fijadas.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
El diseño del taco será el adecuado al soporte.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la abrazadera en cajas, donde figurarán los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A5- TORNILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tornillos autorroscantes con arandelas
- Tornillos taptite de acero inoxidable
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca permitirá que el tornillo haga el efecto de una broca, haciendo al mismo tiempo el agujero y la rosca.
Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.
Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.
ACABADO CADMIADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
ACABADO GALVANIZADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AI- TELA METÁLICA DE TORSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AI-07BD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Entramados con alambres de acero obtenidos por procedimientos diversos (torsión simple o triple, tejido simple o doble) con alambres de acero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De simple torsión
- De triple torsión
- De tejido simple de alambre ondulado
- De tejido doble de alambre ondulado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Con remate superior decorativo
Se consideran los siguientes acabados de los alambres:
- Galvanizado
- Galvanizado y plastificado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La tela tendrá un paso de malla constante y uniforme.
La sección de los alambres será constante en toda la malla.
La tela no tendrá alambres cortados o empalmados si no es en los bordes.
Si el acabado superficial es plastificado, el plástico será liso sin discontinuidades ni otras imperfecciones superficiales, y el alambre será galvanizado.
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Los alambres cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanizados también cumplirán las de las normas UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2, y si son plastificados las de las UNE-EN 10245-1 y UNE-EN 10245-2.
TELA METALICA DE SIMPLE TORSION:
Entramado fabricado a partir del entrelazado helicoidal de alambres de acero formando mallas aproximadamente cuadradas.
Las dimensiones de la malla y los diámetros de los alambres cumplirán la UNE-EN 10223-6.
Tolerancias:
- Paso de malla: - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Altura de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm - Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diametro del alambre galvanizado: - recubrimiento clase A según UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2: T1 según UNE-EN 10218-2 - recubrimiento clase C según UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2: T1 según UNE-EN 10218-2
TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN:
Entramado fabricado a partir del entrelazado helicoidal de alambres de acero formando mallas de forma hexagonal.
El número de torsiones de los alambres será de 3.
Las dimensiones de la malla y los diámetros de los alambres cumplirán la UNE-EN 10223-3.
Tolerancias:
- Paso de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diametro del alambre galvanizado: - Diámetro de 2,0 mm: ± 0,05 mm - Diámetro de 2,2 mm: ± 0,06 mm - Diámetro de 2,4 mm: ± 0,06 mm - Diámetro de 2,7 mm: ± 0,06 mm - Diámetro de 3,0 mm: ± 0,07 mm - Diámetro de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Longitud de la tela: + 1 m, - 0 m
- Altura de la tela : ± D (dimensión paso de malla)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
TELA METALICA DE SIMPLE TORSION:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
Para cada suministro que llegue a la obra, correspondiente a un mismo tipo de malla, el control será:
- Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento, y recepción del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garantizan las condiciones exigidas. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según el control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Siempre que cambie el suministrador y al menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos de comprobación de las características mecánicas del alambre. ((UNE-EN 10218-1)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Comprobación geométrica del diámetro del alambre y del paso de malla (5 determinaciones).
- Comprobación del galvanizado: si es necesario, ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (5 determinaciones). El acabado galvanizado seguirá las normas UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, y así lo certificará el fabricante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE-EN ISO 1461 y UNE-EN 10257-1.
De cada lote de inspección (pedido individual) se toma al azar una muestra de control para realizar el ensayo de espesor de recubrimiento. El número mínimo de piezas para realizar el control será el indicado en la Tabla 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartado 5)
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
No se aceptarán los materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de garantía.
Los ensayos de comprobación de características mecánicas resultarán conforme a las condiciones especificadas.
Si se observan irregularidades en las características geométricas o del recubrimiento, se rechazarán las piezas afectadas y se repetirá el ensayo sobre 10 nuevas muestras que resultarán conformes a las especificaciones para aceptar el suministro. En caso contrario, se intensificará el control hasta el 100% de los elementos recibidos.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AK- CLAVO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.
Serán rectos, con la punta afilada y regular.
Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
Tolerancias de los clavos y tachuelas:
- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
CLAVOS Y TACHUELAS:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AM- ALAMBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AM-078F,B0AM-078G.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia a tracción (UNE 37-504):
- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2% diámetro nominal
ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AO- TACO DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AO-07II,B0AO-07IH,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de pieza para encastar (taco) y un tornillo. El sistema de sujeción del taco puede ser por adherencia química o por expansión producida por la deformación de la pieza al ser comprimida por el tornillo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Taco de expansión de nylon y tornillo de acero
- Taco de expansión de acero, con tornillo, arandela y tuerca del mismo material
- Fijación mecánica formada por una base metálica atornillada, tornillo de acero, vaina de PVC, arandelas de estanqueidad y tapón de caucho
- Taco químico formado por una ampolla con resina, tornillo, arandela y tuerca
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El diseño del taco será el adecuado al soporte y a los esfuerzos que soportará.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
El perfil de la tuerca irá en función de su diámetro (UNE 17-008)
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ARANDELAS:
Diámetro interior de la arandela:
- Diámetro del tornillo 10 mm: 11 mm
- Diámetro del tornillo 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente con todas las piezas necesarias para su correcta colocación en cajas, donde figurarán:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Longitudes
- Unidades
- Instrucciones de uso
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0A FERRETERÍA

B0AP- TACO MECÁNICO METÁLICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de pieza para encastar (taco) y un tornillo. El sistema de sujeción del taco puede ser por adherencia química o por expansión producida por la deformación de la pieza al ser comprimida por el tornillo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Taco de expansión de nylon y tornillo de acero
- Taco de expansión de acero, con tornillo, arandela y tuerca del mismo material
- Fijación mecánica formada por una base metálica atornillada, tornillo de acero, vaina de PVC, arandelas de estanqueidad y tapón de caucho
- Taco químico formado por una ampolla con resina, tornillo, arandela y tuerca
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El diseño del taco será el adecuado al soporte y a los esfuerzos que soportará.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
El perfil de la tuerca irá en función de su diámetro (UNE 17-008)
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ARANDELAS:
Diámetro interior de la arandela:
- Diámetro del tornillo 10 mm: 11 mm
- Diámetro del tornillo 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente con todas las piezas necesarias para su correcta colocación en cajas, donde figurarán:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Longitudes
- Unidades
- Instrucciones de uso
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AQ- TIRAFONDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX,B0AQ-07GS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se han considerado los siguientes tipos:
- Tornillos galvanizados
- Tornillos para madera o tacos de PVC
- Tornillos para conglomerados de madera, de latón
- Tornillos para placas de cartón-yeso, cadmiados o galvanizados

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).
Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.
Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ACABADO CADMIADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
ACABADO GALVANIZADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B7- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Barras corrugadas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras: - Acero soldable (S) - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barras: >= 5,0%
- Acero suministrado en rollos: >= 7,5% - - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD): - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barrss: >= 7,5% - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0% - Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL - Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL -

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.

Tolerancias:
- Masa: - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B8-108C,B0B8-1081,B0B8-108D,B0B8-107X.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:
Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas: - B 500 T - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2
- Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2 - Alargamiento a la rotura: >= 8%
- Relación f/fy: >= 1,03

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros

Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de despegue de las uniones soldadas (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos: - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx (dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa) - Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds (ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm

Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CC PLACAS Y PLANCHAS DE YESO

B0CC0- PLACA DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CC0-21OV,B0CC0-21OS,B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Placas de yeso con el acabado de la cara vista con cartón. Eventualmente con otras placas o láminas adheridas a la cara interior, o formando un tabique de dos caras vistas, con interior relleno con una retícula de cartón.
- e han contemplado los tipos de placas siguientes: - s de yeso laminado tipo A - s de yeso laminado tipo H (placas con capacitad de absorción de agua reducida) - s de yeso laminado tipo E (placas para exteriores) - s de yeso laminado tipo F (placas con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas) - s de yeso laminado tipo P (placas base de yeso) - s de yeso laminado tipo D (placas con densidad controlada) - s de yeso laminado tipo R (placas con resistencia mejorada) - s de yeso laminado tipo I (placas con dureza superficial mejorada)
- Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico o acústico: - Transformados clase 1 - Transformados clase 2
- Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios: - Transformados laminares - Transformados especiales (placa perforada)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
Los ángulos y aristas vistas serán rectos.
La superficie será plana, sin defectos como son golpes, bultos, manchas, etc.
PLACAS DE YESO LAMINADO:
Resistencia a flexión (expresada como la carga de rotura a flexión):
- Placas tipo A, D, E, F, H, I: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 160 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 400N - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 210 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 550 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 250 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 650 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 16,8 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 43 x t (N)
- Placas tipo R o combinadas con una placa tipo R: - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido tranversal: 300 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 725 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 360 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 870 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 24 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 58 x t (N)
- Placas tipo P: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 125 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 180 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 165 N

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 235 N
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales para placas destinadas a rigidizar estructuras de madera para muros exteriores y estructuras de madera para tejados apuntalados:
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
Características esenciales para placas en situaciones de exposición al fuego:
- Clase A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Características esenciales para placas destinadas a control de la difusión de la humedad:
- Para todas las placas excepto las tipo E (UNE-EN 12524)
- Para las placas tipo E: =< 25 según UNE-EN ISO 12572
Resistencia a flexión (UNE-EN 520)
Resistencia térmica (UNE-EN 520)
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto
- aislamiento frente al ruido aéreo
- Absorción acústica
Tolerancias:
- Anchura: - Placas tipo P: + 0 mm; - 8 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 6 mm
- Longitud: - Placas tipo P: + 0 mm; - 6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor: - Placas tipo P: ± 0,6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas:
- Espesor nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Espesor nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=espesor en mm; tolerancia en mm redondeada a 0,1 mm)
- Rectitud de aristas: < 2,5 mm/m de anchura (según procedimiento de la norma UNE-EN 520)
- Bordes y perfiles finales (sólo para al borde afinado y el borde semiredondo afinado) - Profundidad del afinado del borde: entre 0,6 y 2,5 mm - Anchura del afinado del borde: entre 40 mm y 80 mm
- Capacidad de absorción de agua de las Placas tipo H1, H2 y H3: - Capacidad de absorción de agua superficial: =< 180 g/m2 - Capacidad de absorción de agua total: -
Placas tipo H1: =< 5% - Placas tipo H2: =< 10% - Placas tipo H3: =< 25%
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO TERMICO ACÚSTICO:
Tanto la placa como el aislamiento cumplirán sus respectivas normas:
- Placa de yeso laminado: Cumplirá la norma EN 520
- Aislamiento de espuma de poliestireno expandido (EPS): Cumplirá la norma EN 13163
- Aislamiento de poliestireno extruido (XPS): Cumplirá la norma EN 13164
- Aislamiento de poliuretano rígido (poliisocianato, poliisocianurato) (PUR y PIR): Cumplirá la norma EN 13165
- Aislamiento de espumas fenólicas (PF): Cumplirá la norma EN 13166
- Aislamiento de lana mineral: Cumplirá la norma EN 13162
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a la flexión:
- Carga mínima de rotura en sentido transversal: 160 N
- Carga mínima de rotura en sentido longitudinal: 400 N
Resistencia térmica del transformado:
- La resistencia térmica se obtendrá sumando las resistencias térmicas de todos los componentes y se expresará con m2 · K / W
Reacción al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Resistencia al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacte
- Aislamiento ante el ruido aéreo
- Absorción acústica
Descuadre:
- En sentido transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentido longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planeidad (del transformado): =< 5 mm
Adherencia/cohesión del material aislante:
- Transformados de clase 1: > 0,017 MPa
- Transformados de clase 2: > 0,003 MPa
Tolerancias:
- Ancho: + 0 mm; - 4 mm
- Largo: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor (del transformado): ± 3 mm
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO PROCEDENTES DE PROCESOS SECUNDARIOS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 520)
- Estabilidad de los elementos para a techos (UNE-EN 14190): Cumplirá
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
- Reacción al fuego (UNE-EN 14190)
- Resistencia al fuego (UNE-EN 14190)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 14190)
- Resistencia térmica (UNE-EN 14190)
- Protección frente los rayos X: - Grado de protección (IEC 6133-1) - Cuando el uso del transformado sea de protección frente rayos X mediante incorporación de lámina de plomo se declarará el espesor en mm de esta lámina.

Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aislamiento al ruido aéreo (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorción acústica (UNE-EN ISO 354)

Tolerancias:
- El fabricante declarará las tolerancias y cuando sea necesario el tipo de borde.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Apareadas, con los bordes precintados, embaladas en paquetes paletizados.
Almacenaje: En posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para cualquier uso excepto los usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego y el uso de rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia al esfuerzo cortante, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia a cortante: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea correspondiente: - Para las placas de yeso laminado: la norma EN 520 - Para los transformados de placas de yeso laminado: la norma EN 13950
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes indicadas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 520 ó UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 para las placas de yeso laminado y para los transformados de placas de yeso laminado.

Las placas de yeso laminado se designarán de la siguiente manera:
- La expresión: "Placa de yeso laminado"
- la letra o combinación de letras que designa el tipo de placa
- Referencia a la norma europea EN 520
- Las dimensiones de la placa en mm (anchura x longitud x grosor)
- El tipo de canto longitudinal

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las placas irán marcadas de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, en la etiqueta que le acompaña en el embalaje o bien en la documentación comercial que acompaña el envío, con la siguiente información como mínimo:
- Nombre, marca comercial o de otros medios de identificación del fabricante de la placa.
- Fecha de fabricación
- Identificación de la placa según el sistema de designación definido en la norma.
- El símbolo normalizado del marcaje CE

Los transformados de placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referencia a la norma europea EN 13950
- Las dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor) y tipo de descuadre ,si se utiliza
- El tipo de placa de yeso laminado, tipos de borde y espesor nominal de la placa en mm de acuerdo con EN-520

Los transformados de placas de yeso laminado procedentes de procesos secundarios han de designarse de la siguiente manera:
- Expresión que identifique el producto
- Referencia a la norma europea EN 14190
- Les dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor)

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Densidad - Peso por m2 - Conductividad térmica - Resistencia térmica (placas sin fibra de vidrio ni lámina de aluminio) - Resistencia al fuego (placas con fibra de vidrio) - Resistencia al vapor de agua (placas con lámina de aluminio) - Características geométricas

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

OPERACIONES DE CONTROL EN APLACADOS:
- Control de características geométricas: - Grueso - Diferencia de longitud entre las aristas - Ángulos - Rectitud de aristas - Planeidad

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.

Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN APLACADOS:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D2 TABLONES

B0D21- TABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D3 LATAS

B0D31- LATA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lata de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D6 PUNTALES

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D62-07PL,B0D62-07PK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puntal redondo de madera
- Puntal metálico telescópico
PUNTALES DE MADERA:
Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2 mm
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Flecha: ± 5 mm/m
PUNTAL METALICO:
Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.
La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.

Conservará sus características para el número de usos previstos.
Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

Altura montaje	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 TABLEROS

B0D70- TABLERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1,B0D70-0CER.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tableros encofrados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°
TABLEROS DE MADERA:
Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:
Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.
Estará lijado por ambas caras.
No tendrá defectos superficiales.
Peso específico: >= 6,5 kN/m3
Módulo de elasticidad:
- Mínimo: 2100 N/mm2
- Medio: 2500 N/mm2
Humedad del tablero (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Hinchamiento en:
- Espesor: <= 3%
- Longitud: <= 0,3%
- Absorción de agua: <= 6%
Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2
Resistencia al arranque de tornillos:
- En la cara: >= 1,40 kN
- En el canto: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D8 PANELES

B0D80- PANEL METÁLICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D80-0CNV,B0D80-0CNW,B0D80-0CNY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plafón de acero para encofrado de hormigones, con una cara lisa y la otra con rigidizadores para evitar deformaciones.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.
La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

sean precisos. No presentará más desperfectos que los debidos a los usos previstos.
Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.
La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.
Tolerancias:
- Planeidad: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ1- DESENCOFRANTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
DESENCOFRANTE:
Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

diluida.
No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni otros productos análogos.
Evitará la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.
No debe impedir la construcción de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que se deban unir para trabajar de forma solidaria.
No alterará las propiedades del hormigón con el que esté en contacto, ni la de las armaduras o el encofrado, y no ha de producir efectos perjudiciales en el medioambiente
Se ha de facilitar a la DF un certificado donde se reflejen las características del producto y sus posibles efectos sobre el hormigón, antes su aplicación
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
DESENCOFRANTE:
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ5- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS AUXILIARES PARA PANELES METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZ5-0F6Q,B0DZ5-0F6R,B0DZ5-0F6T.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
TENSOR, GRAPAS Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA PLAFONES METALICOS:
No tendrán puntos de oxidación ni falta de recubrimiento en la superficie.
No tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ6- PERFIL METÁLICO DESMONTABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZ6-0F6M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
CONJUNTO DE PERFILES METALICOS:
Conjunto formado por elementos resistentes que conforman el entramado base de un encofrado para techos.
Los perfiles serán rectos, con las dimensiones adecuadas a las cargas que soportarán y sin más desperfectos que los debidos a los usos adecuados.
Los perfiles estarán protegidos con una capa de imprimación antioxidante.
Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.
La conexión entre el conjunto de perfiles y la superficie encofrante será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.
Tolerancias:
- Rectitud de los perfiles: ± 0,25% de la longitud
- Torsión de los perfiles: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0E MATERIALES BÁSICOS DE AGLOMERADOS DE CEMENTO

B0E1- BLOQUE DE HORMIGÓN CELULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0E1-0E77,B0E1-0E6Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Bloque de hormigón curado en autoclave (HCA), para fábrica de albañilería, fabricado a partir de ligantes hidráulicos tales como cemento y/o cal, combinado con materiales finos de naturaleza silícea, materiales aireantes y agua y curados con vapor de agua a alta presión en autoclaves.
Se han considerado los siguientes tipos:
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá deformaciones, alabeos ni desconchados en las aristas.
Será de un color y una textura uniformes. No tendrá manchas, desportillamientos, grietas u otros defectos superficiales.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia a compresión (UNE-EN 772-1): >= 1,5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante con indicación de categoría I o II
- Durabilidad: El fabricante declarará la resistencia al hielo/deshielo
- Variación debida a la humedad (UNE-EN 680): Cumplirá

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Resistencia a la adherencia a cortante (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la adherencia a flexión: >= valor declarado por el fabricante
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Dimensiones (UNE-EN 772-16): - Longitud: <= 1500 mm - Anchura : < = 600 mm - Altura : <= 1000 mm
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): Cumplirá con los límites especificados en la Tabla 2 de la UNE-EN 771-4
- Forma: En piezas que no son planas ni regulares, el fabricante declarará la forma de la pieza según las definiciones del capítulo 3 de la UNE-EN 771-4 o por referencia a un dibujo
- Densidad aparente en seco (UNE-EN 772-13): ± 50 kg/m3 del valor declarado por el fabricante
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
- Absorción de agua (UNE-EN 772-11): <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugar seco, sobre superficie plana y protegidos de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-4:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
Llevará marcados en la pieza, embalaje o en los documentos de recepción, de forma visible, los siguientes datos:
- Nombre, marca comercial u otro medio de identificación del fabricante del producto
- Fecha de fabricación
- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)
- Identificación del elemento según los criterios de designación y descripción de la UNE-EN 771-4.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma UNE-EN 771-4 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones, ... y uso al que va destinado - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0E MATERIALES BÁSICOS DE AGLOMERADOS DE CEMENTO

B0E2- BLOQUE DE MORTERO DE CEMENTO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0E2-0EKY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de hormigón realizadas con áridos densos, ligeros o con la combinación de ambos, utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
Se consideran los siguientes acabados superficiales de los bloques:
- Liso
- Rugoso
- Con relieve especial
- Esmaltados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza esta fabricada a base de cemento, áridos y agua y puede contener aditivos, adiciones, pigmentos, colorantes u otros materiales incorporados durante o después del proceso de fabricación.
Los extremos pueden ser lisos o machihembrados.
No tendrá deformaciones, alabeos ni desconchados en las aristas.
No tendrá fisuras y su textura superficial será la adecuada para facilitar la adherencia del posible revestimiento.
Su color será uniforme, estable y continuo en toda la masa.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 50%
- Aligerado: <= 60%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco:
- Macizo: <= 12,5%
- Perforado, aligerado y hueco: <= 25%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de la categoría
- Espesor de la pared exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la pieza (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistencia a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Estabilidad dimensional ante la humedad (UNE-EN 772-14): <= valor declarado por el fabricante
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Características esenciales en piezas para uso en elementos en presencia de humedad o en caras expuestas a exteriores:
- Absorción de agua (UNE-EN 772-11): <= valor declarado por el fabricante
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente en seco (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): ±10%
- Porcentaje de huecos (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Cajeado: <= 20% volumen total
- Bloques cara vista: - Planeidad caras (UNE-EN 772-20): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-3 - Aspecto superficial (UNE-EN 771-3)
Características complementarias:
- Resistencia a flexotracción (UNE-EN 772-6): >= valor declarado por el fabricante
- Densidad seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados sobre palets.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo ni con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente el material constitutivo de la pieza. Se evitará que se rompan o se desportillen.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma UNE-EN 771-3 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra de cada 5.000 unidades se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 10 bloques, según la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONES DE CONTROL EN ELEMENTOS PARA PAREDES ESTRUCTURALES:
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
En piezas para elementos estructurales, el número de piezas necesarias para determinar la conformidad con las especificaciones declaradas del fabricante, seguirá las designaciones de la tabla A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al comenzar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos en las piezas almacenadas a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras deben cumplir las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptando éste, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F19- LADRILLO HUECO DOBLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F19-1323.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Ladrillo con taladros en la testa, obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias.
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%

Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

(resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F1A- LADRILLO PERFORADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-077V.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1{,}64\ s$, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2/(n-1)$
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0F3 TIRA CERÁMICA

B0F30- TIRA CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F30-0D8Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:

- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FG BALDOSAS, RASILLAS Y TOBAS CERÁMICAS

B0FG2- BALDOSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FG2-0GMW,B0FG2-0GNW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosas cerámicas para revestimientos, verticales o horizontales, obtenidas de una pasta de arcilla, silicio, fundentes y colorantes, cocida.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Azulejo (prensado y esmaltado del grupo BIII)
- Baldosa de gres extruido (pieza esmaltada o sin esmaltar de grupo AI o AII-a)
- Baldosa de gres porcelánico (pieza prensada normalmente sin esmaltar del grupo BI-a)
- Baldosa de gres prensado esmaltado (pieza de grupo BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos
Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
- Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua) - Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua) - Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A EXTRUIDAS	Grupo AI E<=3%	Grupo AIIa-1	Grupo AIIb-1	Grupo AIII
		Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-2	
B PRENSADAS EN SECO	Grupo BI-a E<=0,5%	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII
	Grupo BI-b 0,5%<E<=3%			

Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
Tendrá un color y textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas serán rectos y la cara vista plana.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tolerancias:
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
- Grupo AI-a, AI-b, AII-a1 - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10% - Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: ± 1,5% - Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo AII-a2, AII-b1, AII-b2 y AIII - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10% - Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: ± 1,5% - Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación:
- 15 - 25 piezas/m2: ± 0,6% - 26 - 45 piezas/m2: ± 0,75% - 46 - 115 piezas/m2: ± 1% - Espesor: - 15 - 45 piezas/m2: ± 5% - 46 - 400 piezas/m2: ± 10% - Rectitud de los lados: - 15 - 115 piezas/m2: ± 5% - 116 - 400 piezas/m2: ± 0,75% - Planeidad: - 15 - 115 piezas/m2: ± 0,5% - 116 - 400 piezas/m2: ± 1% - 15 - 115 piezas/m2: ± 0,6% - 116 - 400 piezas/m2: ± 1% - Ortogonalidad:
- Grupo BIII - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: - Lado <= 12 cm: ± 0,75% - Lado > 12 cm: ± 0,5% - Espesor: - 46 - 400 piezas/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 piezas/m2: ± 0,6 mm - <= 15 piezas/m2: ± 0,7 mm -

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalidad: ± 0,5%
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS:
Características esenciales: - Fuerza de rotura (ensayo UNE-EN ISO 10545-3): -
Grupo AI-a:: si espesor >=7,5mm mínimo 1300N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N -
Grupo AI-b:: si espesor >=7,5mm mínimo 1100N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N -
Grupo AII-a1: si espesor >=7,5mm mínimo 950N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N -
Grupo AII-a2: si espesor >=7,5mm mínimo 800N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N -
Grupo AII-b1: >=900N - Grupo AII-b2: >=750N - Grupo AIII: >=600N
- Grupo BI-a: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1300 N ,y si espesor< 7,5 mm mínimo 700N
- Grupo BI-b: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1100 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 700N
- Grupo BII-a: si espesor >= 7,5 mm mínimo 1100 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 600N
- Grupo BII-b: si espesor >= 7,5 mm mínimo 800 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 500N
- Grupo BIII: si espesor >= 7,5 mm mínimo 600 N, y si espesor< 7,5 mm mínimo 200N
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS INTERIORES:
Características esenciales: - Reacción al fuego: A1 - Coeficiente de fricción: El fabricante declarará el método de ensayo utilizado.
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS EXTERIORES:
Características esenciales: - Coeficiente de fricción (para zonas peatonales): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado. - Resistencia al derrape (para zonas donde circulen vehículos): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado - Durabilidad, resistencia a las heladas: Exigida de acuerdo con UNE-EN ISO 10545-12
BALDOSAS CERÁMICAS PARA PAREDES Y TECHOS:
Características esenciales: - Reacción al fuego A1 - Resistencia a la flexión (No aplicable a baldosas con fuerza de rotura >=3000N. UNE-EN ISO 10545-4): - Grupo AI-a: >=28 N/mm2 - Grupo AI-b: >=23 N/mm2 - Grupo AII-a1: >=20 N/mm2 - Grupo AII-a2: >=13 N/mm2 - Grupo AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grupo AII-b2: >=9 N/mm2 - Grupo AIII: >=8 N/mm2 - Grupo BI-a: >=35 N/mm2 - Grupo BI-b: >=30 N/mm2 - Grupo BII-a: >=22 N/mm2 - Grupo BII-b: >=18 N/mm2 - Grupo BIII: Si espesor >=7,5mm mínimo >=12N/mm2, y si grueso <7,5mm mínimo 15N/mm2 - Adhesión: Aplicable para baldosas que puedan estar expuestas a la caída accidental de objetos sobre áreas de tránsito (UNE-EN-12004)
BALDOSAS CERÁMICAS PARA PAREDES Y TECHOS EXTERIORES:
Características esenciales: - Resistencia al choque térmico: Cuando corresponda (ISO 10545-9) - Durabilidad, resistencia a las heladas: Cuando corresponda (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE), - Productos para pavimentos interior incluyendo zonas cerradas de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE), - Productos para pavimentos exteriores y acabados de carretera para cubrir áreas de circulación peatonal y vehicular, - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, para usos no sujetos a reglamentación de reacción al fuego ni de sustancias peligrosas: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para pavimentos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas, - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de sustancias peligrosas, y en techos interiores suspendidos sujetos a requisitos de seguridad durante el uso: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
Las baldosas cerámicas y/o su embalaje han de ir marcadas con: - La marca comercial y/o una marca de fabricación apropiada, y el país de origen - La marca de primera calidad. - La referencia del anexo correspondiente a la norma europea (UNE EN 14411) y su clasificación, cuando sea aplicable. - Las medidas nominales y las medidas de fabricación modular (M) o no modular - La naturaleza de la superficie (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
El embalaje y/o documentación comercial han de llevar el marcado CE de conformidad con lo que

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado por la siguiente información:
- Referencia a la norma UNE-EN 14411
- Nombre o marca del fabricante
- Dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Clasificación del producto y usos finales previstos.
- Indicaciones para identificar las características del producto en base a las especificaciones técnicas.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de plaquetas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a productos (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a la abrasión (UNE-EN ISO 10545-7) - adherencia al mortero de cemento (ASTM C 482) - Sobre 10 baldosas: - absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4) - comprobación dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecto superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 baldosas: - resistencia a la helada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia al agrietado del vidriado (UNE-EN ISO 10545-11) - resistencia al choque térmico (UNE-EN ISO 10545-9) - resistencia al ácido clorhídrico o al hidróxido de potasio (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 baldosas: - dureza al rallado (escala de mohs) - Sobre 1 baldosa: - coeficiente de dilatación lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1000 m2 de superficie (unas 10.000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Aspecto. - Absorción de agua. - Resistencia a la flexión. - Dureza superficial. - Dilatación térmica. - Resistencia a las manchas. - Resistencia a los productos domésticos de limpieza. - Longitud. - Anchura. - Espesor. - Rectitud de aristas. - Planeidad. -

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Ortogonalidad.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FG BALDOSAS, RASILLAS Y TOBAS CERÁMICAS

B0FG3- RASILLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FG3-0EA0,B0FG3-0EDP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas para revestimientos de suelos, de poco espesor, obtenidas por un proceso de moldeado manual o mecánico, y posterior cocción de una pasta arcillosa y eventualmente, de otras materias.
Se han considerado los siguientes tipos de piezas:
- Rasilla común de forma rectangular y de medidas entre 19x19 hasta 37x37 cm
- Rasilla fina de forma rectangular y de medidas comprendidas entre 7,5x7,5 hasta 28x14 cm y 1 cm de espesor aproximadamente
- Baldosa cerámica fina de forma hexagonal o curvilínea, desde 100 piezas/m2 hasta 30 piezas/m2
- Baldosa cuadrada de elaboración manual o mecánica de medidas entre 14x14 y 25x25 cm
- Toba de elaboración manual o mecánica de medidas entre 30x30 cm y 50x50 cm
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos
Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
- Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua) - Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua) - Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A EXTRUIDAS	Grupo AI E<=3%	Grupo AIIa-1	Grupo AIIb-1	Grupo AIII
		Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-2	
B	Grupo BI-a	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII

PRENSADAS EN SECO	E<=0,5%				
	Grupo BI-b 0,5%<E<=3%				

Tendrá un color y una textura uniformes. Estará suficientemente cocida si se aprecia un sonido agudo al ser golpeada y un color uniforme al fracturarse.
Los caliches no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecado a una temperatura de 105°C) en más de un 5%, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez se haya sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
Eflorescencias: Sin eflorescencias
Fisuras: No se admitirán
Exfoliaciones y laminaciones: No se admitirán
Espesor mínimo:

Pieza	Medidas	Espesor mínimo
Baldosa cuadrada Toba	-	1 cm
	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACION MANUAL:
Succión de agua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorción de agua: <= 20%
Tolerancias de longitud, anchura y espesor:

Medidas nominales	Longitud	Anchura	Espesor
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1 cm de espesor	-	-	± 3 mm
2 cm de espesor	-	-	± 4 mm

ELABORACION MECANICA:
Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
Las baldosas cerámicas y/o su embalaje han de ir marcadas con: - La marca comercial y/o una marca de fabricación apropiada, y el país de origen - La marca de primera calidad. - La referencia del anexo correspondiente a la norma europea (UNE EN 14411) y su clasificación, cuando sea aplicable. - Las medidas nominales y las medidas de fabricación modular (M) o no modular - La naturaleza de la superficie (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
Absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Dureza al rallado de la superficie (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Tolerancias:
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
- Grupo AI-a, AI-b, AII-a1 - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10% - Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: ± 1,5% - Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo AII-a2, AII-b1, AII-b2 y AIII - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10% - Rectitud de los lados: ± 0,6% - Planeidad: ± 1,5% - Ortogonalidad: ± 1%
Características esenciales:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS INTERIORES: - Coeficiente de fricción: El fabricante declarará el método de ensayo utilizado. - Reacción al fuego: A1 - Fuerza de rotura (ensayo ISO 10545-3): - Grupo AI-a:: si espesor >=7,5mm mínimo 1300N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AI-b:: si espesor >=7,5mm mínimo 1100N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-a1: si espesor >=7,5mm mínimo 950N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-a2: si espesor >=7,5mm mínimo 800N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-b1: >=900N - Grupo AII-b2: >=750N - Grupo AIII: >=600N
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS EXTERIORES: - Grupo AI-a:: si espesor >=7,5mm mínimo 1300N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AI-b:: si espesor >=7,5mm mínimo 1100N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-a1: si espesor >=7,5mm mínimo 950N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-a2: si espesor >=7,5mm mínimo 800N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N - Grupo AII-b1: >=900N - Grupo AII-b2: >=750N - Grupo AIII: >=600N - Coeficiente de fricción: (para zonas peatonales): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado. - Carga de rotura (ensayo ISO 10545-3): - Resistencia al derrape (para zonas donde circulen vehiculos): El fabricante declarará el método de ensayo a utilizar - Durabilidad, resistencia a las heladas: Exigida de acuerdo con ISO 10545-12

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Suministro: Empaquetadas, en cajas.

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS (ELABORACIÓN MECÁNICA):

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE), - Productos para pavimentos interior incluyendo zonas cerradas de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE), - Productos para pavimentos exteriores y acabados de carretera para cubrir áreas de circulación peatonal y vehicular, - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, para usos no sujetos a reglamentación de reacción al fuego ni de sustancias peligrosas: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para pavimentos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas, - Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de sustancias peligrosas, y en techos interiores suspendidos sujetos a requisitos de seguridad durante el uso: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El embalaje y/o documentación comercial han de llevar el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado por la siguiente información:

- Referencia a la norma UNE-EN 14411
- Nombre o marca del fabricante
- Dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Clasificación del producto y usos finales previstos.
- Indicaciones para identificar las características del producto en base a las especificaciones técnicas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ELABORACION MECANICA:

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

ELABORACION MANUAL:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FG BALDOSAS, RASILLAS Y TOBAS CERÁMICAS

B0FG6- RASILLA DE CERÁMICA CON GOTERÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FG6-0ZX9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosas con formas especiales.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Baldosa roma o doble romo
- Baldosa con goterón sencillo o doble
- Baldosas con cantos en escuadra
- Piezas de media caña, en forma de escocia, cantoneras, rinconeras, molduras, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Cerámica natural
- Cerámica esmaltada
- Cerámica vidriada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos
Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
- Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua) - Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua) - Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A EXTRUIDAS	Grupo AI E<=3%	Grupo AIIa-1	Grupo AIIb-1	Grupo AIII
		Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-2	
B PRENSADAS EN SECO	Grupo BI-a E<=0,5%	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII
	Grupo BI-b 0,5%<E<=3%			

Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
La pieza no presentará roturas, grietas, desportillamiento de aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Las baldosas y/o el embalaje llevarán de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Primera calidad
- Dimensiones en cm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de plaquetas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a productos (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a la abrasión (UNE-EN ISO 10545-7) - adherencia al mortero de cemento (ASTM C 482) - Sobre 10 baldosas: - absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4) - comprobación dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecto superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 baldosas: - resistencia a la helada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia al agrietado del vidriado (UNE-EN ISO 10545-11) - resistencia al choque térmico (UNE-EN ISO 10545-9) - resistencia al ácido clorhídrico o al hidróxido de potasio (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 baldosas: - dureza al rallado (escala de mohs) - Sobre 1 baldosa: - coeficiente de dilatación lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1000 m2 de superficie (unas 10.000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Aspecto. - Absorción de agua. - Resistencia a la flexión. - Dureza superficial. - Dilatación térmica. - Resistencia a las manchas. - Resistencia a los productos domésticos de limpieza. - Longitud. - Anchura. - Espesor. - Rectitud de aristas. - Planeidad. - Ortogonalidad.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FJ PIEZAS CERÁMICAS ESPECIALES

B0FJ6- PIEZA ESPECIAL DE CERÁMICA CON DOS CANTOS EN ESCUADRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FJ6-1018.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosas con formas especiales.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Baldosa roma o doble romo
- Baldosa con goterón sencillo o doble
- Baldosas con cantos en escuadra
- Piezas de media caña, en forma de escocia, cantoneras, rinconeras, molduras, etc.

Se han considerado los siguientes materiales:
- Cerámica natural
- Cerámica esmaltada
- Cerámica vidriada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos

Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
- Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua) - Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua) - Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A EXTRUIDAS	Grupo AI E<=3%	Grupo AIIa-1	Grupo AIIb-1	Grupo AIII
		Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-2	
B PRENSADAS EN SECO	Grupo BI-a E<=0,5%	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII
	Grupo BI-b 0,5%<E<=3%			

Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
La pieza no presentará roturas, grietas, desportillamiento de aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Las baldosas y/o el embalaje llevarán de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Primera calidad
- Dimensiones en cm
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de plaquetas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a productos (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a la abrasión (UNE-EN ISO 10545-7) - adherencia al mortero de cemento (ASTM C 482) - Sobre 10 baldosas: - absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4) - comprobación dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecto superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 baldosas: - resistencia a la helada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia al agrietado del vidriado (UNE-EN ISO 10545-11) - resistencia al choque térmico (UNE-EN ISO 10545-9) - resistencia al ácido clorhídrico o al hidróxido de potasio (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 baldosas: - dureza al rallado (escala de mohs) - Sobre 1 baldosa: - coeficiente de dilatación lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1000 m2 de superficie (unas 10.000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Aspecto. - Absorción de agua. - Resistencia a la flexión. - Dureza superficial. - Dilatación térmica. - Resistencia a las manchas. - Resistencia a los productos domésticos de limpieza. - Longitud. - Anchura. - Espesor. - Rectitud de aristas. - Planeidad. - Ortogonalidad.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FJ PIEZAS CERÁMICAS ESPECIALES

B0FJ7- PIEZA ESPECIAL DE CERÁMICA PARA MOLDURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FJ7-106E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosas con formas especiales.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Baldosa roma o doble romo
- Baldosa con goterón sencillo o doble
- Baldosas con cantos en escuadra
- Piezas de media caña, en forma de escocia, cantoneras, rinconeras, molduras, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Cerámica natural
- Cerámica esmaltada
- Cerámica vidriada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos
Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
- Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua) - Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua) - Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A	Grupo AI	Grupo AIIa-1	Grupo AIIb-1	Grupo AIII

EXTRUIDAS	E<=3%				
		Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-2		
B PRENSADAS EN SECO	Grupo BI-a E<=0,5%	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII	
	Grupo BI-b 0,5%<E<=3%				

Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
La pieza no presentará roturas, grietas, desportillamiento de aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Las baldosas y/o el embalaje llevarán de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Primera calidad
- Dimensiones en cm
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de plaquetas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a productos (UNE-EN ISO 10545-14) - resistencia a la abrasión (UNE-EN ISO 10545-7) - adherencia al mortero de cemento (ASTM C 482) - Sobre 10 baldosas: - absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4) - comprobación dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecto superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 baldosas: - resistencia a la helada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistencia al agrietado del vidriado (UNE-EN ISO 10545-11) - resistencia al choque térmico (UNE-EN ISO 10545-9) - resistencia al ácido clorhídrico o al hidróxido de potasio (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 baldosas: - dureza al rallado (escala de mohs) - Sobre 1 baldosa: - coeficiente de dilatación lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1000 m2 de superficie (unas 10.000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Aspecto. - Absorción de agua. - Resistencia a la flexión. - Dureza superficial. - Dilatación térmica. - Resistencia a las manchas. - Resistencia a los productos domésticos de limpieza. - Longitud. - Anchura. - Espesor. - Rectitud de aristas. - Planeidad. - Ortogonalidad.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.

B4 ESTRUCTURAS

B4D ALIGERADORES PARA FORJADOS

B4D1- CASETONES PARA FORJADOS RETICULARES O UNIDIRECCIONALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4D1-171X,B4D1-171S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Casetones para el encofrado de forjados nervados unidireccionales o reticulares, con nervios hormigonados "in situ".
Se han considerado los siguientes tipos:
- Casetones de mortero de cemento
- Casetones de cerámica
- Casetones de poliestireno
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá deformaciones ni cantos desportillados.
Las características geométricas corresponderán con las condiciones reflejadas en la ficha técnica del sistema de forjado utilizado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Resistencia a compresión en piezas colaborantes: >= fck hormigón del forjado
Las piezas de entrevigado aligerantes deben cumplir:
Resistencia a carga puntual > 1,5 kN y la resistencia al punzonamiento > 1,0 kN siempre que se realice un entablado continuo de los encofrados de forjados con vigueta prefabricada.
El comportamiento de reacción al fuego de las piezas que estén o puedan estar expuestas al exterior durante la vida útil de la estructura, cumplirán con la clase de reacción al fuego que les sea exigible . En caso de edificios será conforme con el apartado 4 de la sección SI-1 del documento DB-SI.
Las piezas fabricadas con materiales inflamables se protegerán del fuego con capas protectoras justificadas empíricamente bajo la acción del fuego de cálculo.
CASETONES DE MORTERO DE CEMENTO:
Piezas obtenidas por un proceso de moldeo de una pasta de mortero de cemento portland, árido, agua y eventualmente aditivos.
No tendrán fisuras, deformaciones ni cantos desportillados.
Densidad aparente: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Tolerancias:
- Longitud: ± 12 mm
- Ancho: ± 5 mm
- Altura: ± 5 mm
- Ángulos diedros: ± 3°
Tolerancias dimensionales respecto a la media de la remesa:
- Longitud: ± 10 mm
- Ancho: ± 4 mm
- Altura: ± 4 mm
Tolerancia de la flecha en aristas o diagonales planas:
- Para dimensiones < 20 cm: ± 1 mm
- Para dimensiones >= 20 cm: ± 2 mm
CASETONES DE CERAMICA:
Piezas obtenidas por un proceso de moldeado, secado y cocción de una pasta arcillosa.
Tendrán un color y una textura uniformes. Estarán suficientemente cocidos si se aprecia un sonido agudo al ser golpeados y un color uniforme al romperse.
La reducción de resistencia causada por partículas de cal (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y secado posterior) será inferior al 10%.
Eflorescencias (UNE 67-029): No eflorescido o ligeramente eflorescido
Succión de agua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorción de agua (UNE 67-027): <= 25%
En piezas cerámicas el valor medio de la expansión por humedad no ha de ser mayor que 0.6 mm/m determinado según UNE 772.19
Tolerancias:
- Longitud: ± 7 mm
- Ancho: ± 4 mm
- Altura: ± 4 mm
- Ángulos diedros: ± 3°
Tolerancias dimensionales respecto a la media de la remesa:
- Longitud: ± 6 mm
- Ancho: ± 3 mm
- Altura: ± 3 mm
CASETONES DE POLIESTIRENO:
Piezas rígidas de espuma de poliestireno expandido con estructura de célula cerrada.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales.
No estarán en contacto con aceites, disolventes, hidrocarburos saturados, ácidos o betunes a temperaturas >= 130°C.
Densidad aparente: >= 15 kg/m3
Conductividad térmica a 0°C: <= 0,033 W/m K
Absorción de agua: <= 0,4%
Tolerancias:
- Longitud: ± 5 mm/m
- Ancho: ± 2 mm
- Altura: ± 2 mm
- Densidad: ± 10%
PIEZAS PARA FORJADOS NERVADOS RETICULARES
Carga admisible, apoyado por sus puntos de soporte: >= 2,5 kN
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
CASETONES DE MORTERO DE CEMENTO O DE CERAMICA:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Suministro: Empaquetados sobre palets.
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Dimensiones y otras características de suministro
En cada suministro de elementos de entrevigado de tipo cerámico o de mortero de cemento que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:
- Que las características geométricas están de acuerdo con la ficha técnica y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión, y si la pieza es cerámica, de la expansión por humedad según CÓDIGO ESTRUCTURAL art. 38.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen y sin contacto directo con el terreno.
CASETONES DE POLIESTIRENO:
Suministro: Empaquetados. En el embalaje se indicará el producto contenido.
En cada suministro de elementos de entrevigado de poliestireno que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:
- Que las características geométricas están de acuerdo con la ficha técnica del forjado y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de resistencia de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL art. 38
- Que existe garantía documental de que la clasificación según la reacción al fuego declarada por el fabricante se ha determinado según la UNE-EN 13501-1
Almacenaje: Se mantendrán horizontales, en lugares protegidos del sol y de la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B5 CUBIERTAS

B52 MATERIALES PARA TEJADOS

B526- TEJA ÁRABE DE CERÁMICA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Teja de cerámica, obtenida por un proceso de moldeo, de extrusión o de prensado, secado y cocción de una pasta arcillosa.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Teja árabe de elaboración mecánica
- Teja árabe manual
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El tipo de teja, su forma, dimensiones y color, corresponderán a las especificaciones de la DT.
El fabricante garantizará las características estructurales, geométricas, físicas y mecánicas de las tejas y su compatibilidad con el sistema de colocación previsto, de acuerdo con la norma UNE-EN 1304.
No presentarán defectos que impidan la adecuada colocación, ni defectos estructurales, como roturas, ampollas, cráteres, desconchados, fisuras estructurales o superficiales ni pérdida del talón.
La teja de elaboración mecánica, tendrá una textura lisa y uniforme en toda la superficie. Al romperla, la fractura será uniforme y de grano fino.
Excepto las tejas flameadas, envejecidas o destonificadas, el resto tendrá un color uniforme en toda la superficie.
Teja gresificada, esmaltada o vidriada no tendrá grietas ni poros en la superficie.
La teja romana tendrá un hueco hecho o insinuado, la teja plana dos.
Hay dos categorías de impermeabilidad de acuerdo con ensayo UNE-EN 539-1: - Categoría 1: - actor de impermeabilidad medio: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficiente de impermeabilidad medio: <=0,8 - Categoría 2: - actor de impermeabilidad medio: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficiente de impermeabilidad medio: <=0,925

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las tejas con impermeabilidad de categoría 2, sólo se pueden utilizar para cubiertas sobre un techo estanco al agua. Para otras situaciones las tejas y los accesorios serán de categoría 1, según ensayo EN 539-1.
Resistencia a flexión: no han de romperse al someter la pieza a diferentes cargas, de acuerdo con el ensayo descrito en UNE-EN 538: - Tejas planas sin anclaje: 600N - Tejas planas con anclaje: 900N - Tejas curvas: 1000N - Otros tipos de tejas: 1200N
Resistencia a la helada de acuerdo con ensayo descrito en UNE-EN 539-2.
Las tejas que se utilicen en la zona de España, Francia, Grecia y Portugal, han de pasar con éxito el ensayo de heladicidad por el método C según EN- 539-2.
Las tejas esmaltadas o coloreadas en superficie no experimentarán variación sensible de color al ser sometidas a un ensayo de cocción a horno eléctrico a 600°C durante 2 h.
En el proceso de elaboración de la teja gresificada, la pasta argilosa se revestirá de una capa de arcilla que durante el cocido (aprox. 1050°C) casi llegue al punto de fusión.
En el proceso de elaboración de la teja vidriada, la pieza se someterá a un tratamiento de vitrificación.
Resistencia al impacto (bola de acero de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No se romperá ni desconchará.
Fisuras y grietas (UNE-EN 1304): Nulas
Exfoliaciones y laminaciones (UNE-EN 1304): Nulas
Numero de desconchados (UNE 67039):
- En cara vista: Ninguno de dimensión media > 15 mm
- En total la pieza: <= 3/dm2 de dimensión media > 7 mm y <= 15 mm
Diámetro de los agujeros para clavarlas: >= 0,3 cm
Separación de los agujeros a los cantos: >= 2,5 cm
El fabricante garantizará que el material suministrado cumple los valores declarados, en su caso, para las propiedades de la designación.
Tolerancias:
- Regularidad de forma de acuerdo con EN-1024 - Alabeo de tejas planas: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformidad del perfil transversal de les tejas curvas midiendo la anchura de las partes estrecha y ancha de la teja. La diferencia entre estos valores ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de flecha) de acuerdo con EN-1024
- Dimensiones de la pieza ±2,0% de los valores declarados por el fabricante (EN-1024)
Planeidad: ± 2,5%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas sobre palets.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Un mínimo del 50% de las tejas tendrá una marca indeleble y legible con la siguiente información:
- Nombre del fabricante y tipo de producto
- País de origen
- Año y mes de producción
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: productos A1 considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego, sobre comportamiento al fuego exterior ni sobre sustancias peligrosas: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1 a F, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas: - Sistema 3:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado CE a de estamparse conforme la Directiva 93/68/CEE y ha de mostrarse en el embalaje, y/o documentación comercial y a de ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre, marca comercial o suministrador del fabricante;
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado;
- Referencia a la norma UNE-EN 1304;
- Tipo de producto;
- Información de las características esenciales: - Resistencia mecánica - Comportamiento al fuego exterior - Reacción al fuego - Impermeabilidad a el agua - Dimensiones y tolerancias dimensionales - Durabilidad (hielo/deshielo)
- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)
OPERACIONES DE CONTROL:
Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y por cada 10.000 unidades que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, y se realizarán los ensayos siguientes:
- Defectos estructurales: - Fisuras y rajas (25 piezas) - Exfoliaciones y laminados (25 piezas) - Desconchado (6 piezas)
- Defectos físicos (sobre 6 piezas de cada lote): - Resistencia a la flexión (UNE EN 538)
- Resistencia al impacto (UNE EN 1304) - Permeabilidad (UNE EN 539-1) - Resistencia a la helada (UNE EN 539-2) - Inclusiones calcáreas (UNE 67-039 EXP)
- Defectos geométricos (sobre 25 piezas de cada lote): - Tolerancia dimensional (UNE-EN 1304) - Deformaciones
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B5 CUBIERTAS

B5Z MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

B5ZZ MATERIALES AUXILIARES PARA CUBIERTAS

B5ZZB- TORNILLO DE ACERO GALVANIZADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZZB-131C,B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para colaborar y complementar la ejecución de cubiertas de todo tipo.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavo o tornillo de acero galvanizado con junta de plomo, plástico, plomo y hierro o metal y goma
PIEZA DE PLANCHA:
El orificio de la pieza de soporte para sumidero de pared, estará centrado en el tramo de la plancha que irá apoyado sobre la pared.
No tendrá variaciones de espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
El espesor de la plancha será constante.
La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.
PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, exento de manchas y sin imperfecciones superficiales.
No estará en contacto con productos químicos de pH < 6 y pH > 12,5.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Pureza del zinc (% en peso): >= 98,5
PIEZAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:
Tolerancias:
- Desarrollo: ± 3 mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%
- Espesor: ± 0,1 mm
TUBO DE ACERO GALVANIZADO:
Tendrá una anilla para realizar el encuentro interior de impermeabilización.
Espesor del tubo: >= 0,6 mm
Espesor de la pletina: >= 1 mm
Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCLAJE DE ACERO GALVANIZADO:
El anclaje de acero galvanizado tendrá una forma que garantice la unión entre los elementos.
Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAVO O TORNILLO DE ACERO GALVANIZADO:
Será recto, con la cabeza plana y la punta afinada y regular.
La expresión de las medidas siempre será: Diámetro x longitud.
Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2
Características de la junta:

Material de la junta	Diámetro de la pieza (mm)	Diámetro de la junta (mm)	Espesor de la junta (mm)
Tornillo:	5,4	24	
Plomo y hierro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Tornillo:	-	53 metal	>= 7 metal
Metal y goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clavo: Plomo	-	>= 20 exterior	>= 2
Clavo: Plástico	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
PIEZAS DE ACERO:
Suministro: Empaquetadas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, la intemperie y sin contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6A MATERIALES PARA ALAMBRADAS Y CERCAS LIGERAS

B6A0- POSTE DE TUBO DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6A0-0KNJ,B6A0-0KNL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales auxiliares para cerramientos con malla metálica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua, que forma el

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

mástil de la reja.
ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO:
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.
Si existen soldaduras se tratarán con pintura de polvo de cinc con resinas (galvanizado en frío).
Su sección permitirá la fijación de la malla con los elementos auxiliares.
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
POSTE DE PLANCHA:
Tolerancias:
- Altura: ± 1 mm
- Diámetro: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
POSTE O PUERTA DE PLANCHA:
Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6B MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

B6B1- PERFIL DE PLANCHA DE ACERO PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6B1-0KK7,B6B1-0KK3,B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfil de plancha de acero galvanizado en caliente para un proceso de inmersión continua para soporte de cerramiento de cartón-yeso.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los perfiles deberán satisfacer las características geométricas y dimensionales que les sean propias.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):
- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100
El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal
Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión "perfilería metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de les dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente: - Dimensiones de la sección transversal - Espesor - Longitud

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tolerancias:
- Longitud del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Anchura del perfil: ± 0,5 mm
- Anchura del ala: - Ala comprendida entre dos pliegues: ± 0,5 mm - Ala comprendida entre pliegue y borde cortado: ± 1,0 mm
- Ángulo formado por el ala y el alma: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=longitud nominal)
- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Identificación de la perfilería según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Grueso del recubrimiento - Adherencia del galvanizado - Rectitud de los perfiles. - Grueso de la plancha.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista. Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B71 LÁMINAS BITUMINOSAS

B712- LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO LBM

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B712-FGNJ,B712-FGNE,B712-HG19.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Láminas formada por material bituminoso con o sin armadura, para impermeabilización.
Se han considerado los siguientes tipos de láminas:
- LBM (SBS): láminas de betún modificado con elastómeros (caucho termoplástico estireno-butadieno-estireno) formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
- LBM (APP): láminas de betún modificado con plastómeros (polímero polipropileno atáctico), formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
Se han considerado los siguientes tipos de armaduras:
- FM: Conjunto fieltro-malla de fibra de vidrio y poliéster
- FV: Fieltro de fibra de vidrio
- FP: Fieltro de poliéster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Tejido de fibra de vidrio
- PR: Film de poliéster
- MV: Malla con fieltro de fibra de vidrio
- NA: Sin armadura
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
La armadura dará resistencia mecánica y/o estabilidad dimensional y servirá de apoyo al material impermeabilizante.
La lámina presentará un aspecto uniforme y sin defectos (bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, resquebrajamientos, agujeros).
Las láminas metálicas de autoprotección se habrán sometido a un proceso de gofrado, con la finalidad de aumentar la resistencia al deslizamiento del recubrimiento bituminoso y de compensar las dilataciones que experimenten.
Las láminas con autoprotección metálica, presentarán la superficie exterior totalmente cubierta con una lámina protectora de este material, adherido al recubrimiento bituminoso.
La lámina con autoprotección mineral, presentará la superficie exterior cubierta con grano mineral uniformemente repartido, incrustado en la lámina y unido al recubrimiento bituminoso.
En la lámina con autoprotección mineral, se dejará limpia de granos minerales una banda perimetral de 8 cm, como mínimo, para posibilitar el solapo.
En la lámina con tratamiento antiraíces, la cara exterior estará tratada con un producto herbicida o repelente de las raíces.
Incompatibilidades:
- Láminas no protegidas LBA, LBM, LO: No se pondrán en contacto con productos de base asfáltica o derivados.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Láminas autoprotegidas LBA, LBM, LO, y láminas LAM: no se pondrán en contacto con productos de base alquitrán o derivados.

LÁMINES LBA, LO O LBM:

Tendrá un acabado antiadherente en la cara no protegida para evitar la adherencia al enrollarse.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 1109): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción (UNE-EN 12311-1): Tolerancia declarada por el fabricante en las direcciones transversal y longitudinal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Espesor (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Estabilidad dimensional, en láminas con fibras orgánicas o sintéticas (UNE-EN 1107-1): <= valor declarado por el fabricante
- Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura, en láminas con autoprotección metálica (UNE-EN 1108): <= valor declarado por el fabricante
- Envejecimiento artificial, para láminas que forman la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Láminas con protección ligera superficial permanente: - Flexibilidad a baja temperatura (UNE-EN 1109): Tolerancia declarada por el fabricante - Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerancia declarada por el fabricante
- Láminas sin protección superficial (UNE-EN 1296 método por exposición prolongada): Cumplirá
- Adhesión de los gránulos (UNE-EN 12039): ± 30% en masa de gránulos

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá - Ensayo a 2 kPa para láminas anticapilaridad - Ensayo a 60 kPa para láminas para estanquidad de estructuras enterradas
- Durabilidad de la estanquidad frente al envejecimiento artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Durabilidad de la estanquidad frente a agentes químicos (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetada en rollos. Cada uno contendrá una sola pieza, o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados.

Tiempo máximo de almacenamiento:

- Láminas autoadhesivas: 6 meses
- Resto de láminas: 12 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioladа, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Condiciones de almacenamiento
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13707, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13969, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCION MINERAL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

- Control de recepción mediante ensayos: El fabricante de los perfiles ha de tener concedida la Marca AENOR, de acuerdo con la UNE 36530, o en su defecto ha de presentar el resultado positivo de los ensayos establecidos por esta norma, realizados por un laboratorio autorizado, independiente del fabricante.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Capacidad de ser plegada: UNE 104281-6-4 - Absorción de agua en masa: UNE 104281-6-11 - Resistencia a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilidad dimensional después de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciación de la durabilidad: UNE 104281-6-16 - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura UNE-EN 12311-1 (en láminas bituminosas no proteguidas:) - Masa: UNE -EN 1849-1 (en láminas bituminosas con autoprotección mineral:) - Fluencia: UNE 104281-6-3 - Punto de reblandecimiento: UNE 104281-1-3

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS DE VAPOR/ESTANQUEIDAD CON LÁMINAS BITUMINOSAS:

En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La toma de muestras del material se realizará de acuerdo con la UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B75 PASTAS Y MORTEROS PARA IMPERMEABILIZACIONES

B751- CAUCHO LÍQUIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B751-0KRS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Producto semifluido para la formación de revestimientos flexibles, capaz de aplicarse en brocha, rodillo o porpulverización.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Caucho líquido para impermeabilizaciones de aplicación en frío.
CAUCHO LÍQUIDO:
Vulcaniza al aire por mineralización y se convierte en una masa consistente y elástica.
Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con rodillo.
Resistencia a la temperatura: - 10°C a + 100°C
Resistencia a los rayos ultravioletas: Buena
Estabilidad química: Resiste las soluciones ácidas, No resiste los aceites o grasas
Impermeabilidad al agua (2 bar y 2,5 mm de espesor): Cumplirá
Alargamiento hasta la rotura: >= 300%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En envase hermético.
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Identificación del producto
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de temperatura
- Toxicidad e inflamabilidad
CAUCHO LÍQUIDO:
Almacenamiento: en envase cerrado herméticamente, protegido de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
Tiempo máximo de almacenamiento: 12 meses.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CAUCHO LÍQUIDO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B75 PASTAS Y MORTEROS PARA IMPERMEABILIZACIONES

B752- IMPRIMACIÓN PREVIA PARA IMPERMEABILIZANTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B752-0KRR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Imprimación previa para impermeabilizaciones de caucho líquido.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. Fluirá y nivelará correctamente, dejando una capa uniforme después del secado.
Será compatible con el material impermeabilizante al que sirve de base.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En envase hermético.
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Identificación del producto
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de temperatura
- Toxicidad e inflamabilidad
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B775-0KR5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lámina plástica flexible para impermeabilización.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Velo de polietileno
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La lámina será homogénea.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos. Será estanca al agua.
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.
Tolerancias:
- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.
LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud(UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.
Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto - Información sobre las características esenciales
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultraviolada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1) -

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1) - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaración de prestaciones
Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:
- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C
- Productos clasificados en clases D o E
Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:
Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4: Declaración de prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)
- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS DE VAPOR/ESTANQUEIDAD CON LÁMINAS DE POLIETILENO:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) n° 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7B GEOTEXTILES

B7B1- GEOTEXTIL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7B1-0KPZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Material textil plano, permeable, polimérico (sintético o natural), que puede ser no tejido, tejido o tricotado, que se utiliza en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La función principal del geotextil puede ser:
- F: Filtración
- S: Separación
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección
- STR: Relajación de tensiones entre capas del firme
- B: Barrera entre capas para impermeabilización del firme
Un geotextil puede ser apto para varias funciones a la vez.
La función de separación nunca se especifica sola, deberá ir junto con la de filtración o refuerzo.
La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.
Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.
Será permeable al agua y al vapor.
Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse el mismo día de su colocación.
Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:
- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico (excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Pavimentos y capas de rodadura asfálticas: R, STR, B, R+STR+B

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Para todos los geotextiles:

- Características esenciales: - Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319) - Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)

Para todos los geotextiles excepto para uso en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:

- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia a la tracción de solapes y juntas (UNE-EN ISO 10321) - Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistencia al daño durante la instalación bajo una carga repetida (UNE-EN ISO 10722)

Función: Filtración (F):

- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias

Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (R+S):

- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, excepto en pavimentos y capas de rodadura asfálticas: - Rigidez al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluencia en tracción (UNE-EN 13431) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en construcciones ferroviarias: - Abrasión (UNE-EN ISO 13427)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en pavimentos y capas de rodadura asfálticas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)

Función: Filtración y Separación (F+S):

- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración y refuerzo (F+R) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):

- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Drenaje (D):

- Características esenciales: - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
- Características complementarias: - Fluencia en compresión (UNE-EN ISO 25619-1)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia a la tracción de juntas internas (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/rígido o rígido/rígido) (UNE-EN ISO 12958)

Función: Filtración y drenaje (F+D):

- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):

- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)

Función: Protección (P):

- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Función: Refuerzo y Protección (R+P):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Función aligerado de tensiones (STR):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Retención del betún (UNE-EN 15381)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
Función: Barrera entre capas (B):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
Función: Refuerzo, aligerado de tensiones y barrera entre capas (R+STR+B):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Retención del betún (UNE-EN 15381)
Los geotextiles que se utilicen en obras de carreteras reguladas por el PG-3, deberán cumplir las especificaciones adicionales para cada uso que se indican en el artículo 290 del mismo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar.
Almacenamiento: En lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes.
Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal.
Cuando el almacenamiento en obra sea superior a 15 días se colocarán en lugares protegidos del sol.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras, vías férreas, cimentaciones y muros, sistemas de drenaje, control

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de la erosión, embalses y presas, canales, túneles y estructuras subterráneas, vertederos de residuos líquidos o contención, almacenamiento de residuos sólidos o vertederos de residuos de Función: Fluido o barrera de gas, capa de protección, drenaje y/o filtración, y refuerzo,
- Productos para pavimentos y capas de rodadura asfálticas de Función: Refuerzo, relajación de tensiones y barrera entre capas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos utilizados en todas las obras de Función: capa de separación: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El albarán contendrá, al menos, los datos siguientes:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad que se suministra
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado
- Nombre y dirección del comprador y del destino
- Referencia del pedido
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario

El producto estará marcado de manera clara e indeleble con la información especificada en la norma UNE-EN ISO 10320.
El producto debe llevar marcas de identificación para el control durante la instalación, que contengan como mínimo nombre y tipo de producto, que se repitan cada 5 m.
El símbolo de marcado CE estará fijado directamente en el geotextil o en una etiqueta fijada al mismo. Cuando no sea posible se fijará en el embalaje o en la documentación de acompañamiento.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Código de identificación y tipo de producto
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo de certificación
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable

Información que debe ser suministrada junto al producto:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Masa nominal en kg
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Comprobación de que la documentación que acompaña al producto es la establecida en el punto anterior.
Verificación de que los valores declarados en los documentos de marcaje CE cumplen las especificaciones de la DT.
Inspección visual del material en cada suministro.
Si se detecta alguna anomalía durante el transporte, almacenaje o manipulación de los productos, la DF puede disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones y ensayos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
En caso de no conformidad de algún ensayo o comprobación, la DF indicará las medidas a adoptar (nuevos ensayos o rechazo del lote).

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C1 MATERIALES PARA AISLAMIENTOS AMORFOS, LÍQUIDOS Y ESPUMAS PROYECTADASY RELLENO DE CÁMARAS

B7C12- ESPUMANTE PARA HORMIGÓN CELULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C12-0KMW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales de baja conductividad térmica sin forma específica para ser utilizados como aislamientos en relleno de cámaras, proyectados o extendidos sobre elementos constructivos.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Espumante para hormigón celular
ESPUMANTE PARA HORMIGON CELULAR:
Será capaz de producir burbujas de aire al mezclarlo con cemento y agua, en las proporciones indicadas por el fabricante, consiguiendo una pasta de 300-400 kg/m3 de densidad.
El espumante será compatible con el cemento y no afectará al fraguado ni al endurecimiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
ESPUMANTE PARA HORMIGON CELULAR:
Suministro: En su envase, de forma que no se alteren sus características.
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en cada suministro.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO, HORMIGÓN CELULAR, ÁRIDOS, ESPUMA UREA FORMOL:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de material, se realizarán los ensayos siguientes: - Densidad aparente. - Conductividad térmica (UNE-EN 12667)
- A criterio de la DF se pueden pedir adicionalmente, el resto de ensayos de identificación recogidos en el pliego de condiciones, en función del tipo de material.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán los materiales que no lleguen a la obra acompañados con el correspondiente

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

B7C24- PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) ELASTIFICADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRENO EXPANDIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones normales de temperatura y humedad (UNE-EN 1603): La variación relativa en longitud y anchura estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada por el fabricante: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): Variación relativa en longitud y anchura: ± 1%
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13163.
- Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura (UNE-EN 1605): Los valores de deformación relativa estarán dentro de los límites especificados en la tabla 4 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado.
- Resistencia a tracción perpendicular a les caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la 6 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 8 y 9 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (300 ciclos) (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (UNE-EN 29052-1): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 10 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Compresibilidad (UNE-EN 12431): Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.13 de la UNE-EN 13163

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planchas y -1% en rollos - L2: ± 2 mm en planchas y -1% en rollos
- Anchura (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planchas y ± 0,6% o ± 3 mm en rollos
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13163.

PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO:

Aplastamiento, sometido a 0,04 N/mm2: <= 3 mm

Rigidez dinámica: <= 20 N/cm3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.

Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

POLIESTIRENO EXPANDIDO:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:

- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Para el poliestireno expandido, el valor declarado puede ser el correspondiente de la tabla D.2. de la UNE-EN 13163 según el tipo.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes: - Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

B7C25- PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C25-181T,B7C25-183Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRENO EXTRUIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604):
- Variación relativa en longitud y anchura: ± 2%
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores declarados no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 3 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13164.
- Tracción perpendicular a las caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.4 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 6 y 7 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud o anchura (UNE-EN 822): - Longitud o anchura nominal < 1000 mm: ±8 mm - Longitud o anchura nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): - Longitud o anchura nominal < 1000 mm: ±7 mm - Longitud o anchura nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Longitud o anchura nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Longitud o anchura nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada: - T1: - 2 mm - Espesor < 50 mm: + 2 mm - Espesor >= 50 mm y <= 120 mm: + 3 mm - Espesor >= 120 mm: + 8 mm
- T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13164.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
POLIESTIRENO EXTRUIDO:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes: - Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua
- Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C7 LÁMINAS, PLACAS Y PLANCHAS DE POLIETILENO Y EPDM

B7C77- LÁMINA DE POLIETILENO PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C77-0JDE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lámina de material termoplástico obtenida por polimerización directa de etileno y espumantes,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

extrusión y expansión realizadas en horno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Lámina de polietileno expandido no reticulado
- Lámina de polietileno expandido reticulado, obtenida por extrusión continua y posteriormente expansionada en un horno añadiendo espumantes produciéndose la reticulación
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá una coloración uniforme y estará exenta de materiales extraños.
No favorecerá el desarrollo de bacterias (ISO 846).
La lámina de polietileno expandido no reticulado, será impermeable al agua.
Características dimensionales y térmicas:

Polietileno expandido	Anchura (m)	Densidad (kg/m3)	Conductividad térmica (W/m K)
No reticulado	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulado	>= 1,5	aprox.33 (DIN 53420)	<=0,042

Tolerancias:
- Espesor: ± 0,5 mm
POLIETILENO EXPANDIDO NO RETICULADO:
Permeabilidad al vapor de agua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILENO EXPANDIDO RETICULADO:
Resistencia al desgajamiento (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm
Resistencia a la tracción (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En rollos de longitud >= 50 m. En las láminas de polietileno expandido reticulado, se admite dos soldaduras por rollo.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficie plana y limpia, protegidos de las lluvias y humedades, también contra las llamas y otras fuentes de calor.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C9 FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW) PARA AISLAMIENTOS

B7C93-1 PLACA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW) PARA AISLAMIENTOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C93-11LP5,B7C93-11IC0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos más o menos rígidos elaborados con lana mineral obtenida por fusión de roca, escoria o vidrio, con o sin revestimiento, en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilidad dimensional (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0% - Variación relativa planeidad: <= 1 mm/m
- Resistencia a la tracción paralela a las caras (UNE-EN 1608): Suficiente para soportar el doble del peso del elemento considerando su dimensión total.
- Estabilidad dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Tensión a compresión (EN 826): >= Nivel declarado por el fabricante
- Resistencia a la tracción perpendicular a les caras (EN 1607): >= Nivel declarado por el fabricante
- Carga puntual (EN 12430): >= Nivel declarado por el fabricante
- Fluencia a compresión (EN 1606): <= Nivel declarado por el fabricante
- Absorción de agua por inmersión parcial (UNE-EN 1609): - A corto plazo <= 1,0 kg/m2
- A largo plazo <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (EN 12806): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al vapor de agua (EN 12806): >= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (EN 29052-1): <= Nivel declarado por el fabricante
- Compresibilidad (EN 12431): Valor declarado por el fabricante dentro de los límites de las tolerancias de espesor en función de la clase declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Ancho nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planeidad (UNE-EN 825): ± 6 mm
Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13162.
FIELTRO O PLACA CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:
Permeabilidad al vapor de agua:
- Fieltro con papel kraft de aluminio: <= 0,4 g cm/cm2 día mm hg
- Placa: Nula
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalado en rollos en el caso de fieltros, mantas o planchas delgadas y embalado en paquetes, en el caso de materiales más rígidos como paneles y planchas.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidos de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

lluvias y humedades.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Codigo de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13162
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

conveniente.
Inspección visual del material en cada suministro.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes: - Porcentaje de vidrio y aglomerante (UNE 92208) - Densidad (UNE-EN 1602)
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE 92209) - Anchura - Longitud - Espesor
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D7- PASSAMUR I ABRAÇADORA PER AL SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES I CABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7D7-19Y3,B7D7-19Y6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Abraçadora amb material intumescent
El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7J1- CINTA PARA JUNTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimación previa para sellados
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
Anchura: >= 5 cm
Estabilidad dimensional de la cinta de papel :
- Anchura< 0,4%
- Longitud <2,5%
Resistencia a la rotura >=4,0N por mm. de ancho
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CINTA:
Suministro: En rollos de diferentes medidas.
Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Producto	Uso previsto	Características	Sistema
Materiales para juntas para placas de yeso laminado	Para todos los usos que estén sometidos a reglamentación de fuego	Reacción al fuego	3/4a
		Otros	4
	Para situaciones y usos no contempladas anteriormente	Todas	4

-Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración de prestaciones. - Sistema 4: Declaración de prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Información sobre las características esenciales
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7J6- MASILLA PARA SELLADO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad a 20°C (g/cm3)	Temperatura aplicación	Deformación máx. a 5°C	Resistencia a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona ácida o básica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfuro bicomponente	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretano monocomponente	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretano bicomponente	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C

De butilos	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
De óleo-resinas	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Características mecánicas:

Tipo masilla	Resistencia a la tracción (N/mm2)	Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2)	Dureza Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona ácida o básica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfuro bicomponente	>= 2,5	-	60°
Poliuretano monocomponente	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida)	30° - 35°
Poliuretano bicomponente	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butilos	-	-	15° - 20°

MASILLA DE SILICONA:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
Base: Caucho-silicona
Alargamiento hasta la rotura:
- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%

MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:
Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base: Polisulfuros + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C

MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base
- Monocomponente: Poliuretano
- Bicomponente: Poliuretano + reactivo

Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C

MASILLA ACRILICA:
El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.
Base: Polímeros acrílicos

MASILLA DE BUTILOS:
Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.
Base: Caucho-butilo

MASILLA DE OLEO-RESINAS:
En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.
Base: Óleo-resinas

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.
Base: Caucho-asfalto
Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C

MASILLA ASFALTICA:
Resiliencia a 25°C: 78%

ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:
Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min
Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C
Resistencia a la tracción (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- a -20°C: 20 N/cm2
Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2
Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C
MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
Clasificación de los materiales:

DESCRIPCIÓN	Principal mecanismo de fraguado: Pasta de secado (en polvo o lista para su uso)	Principal mecanismo de fraguado: Pasta de fraguado (Sólo en polvo)
Pasta de relleno	1A	1B
Pasta de acabado	2A	2B
Compuesto mixto	3A	3B
Pasta sin cinta	4A	4B

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad (g/cm3)	Penetración a 25°C,150g y 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluencia a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherencia 5 ciclos a -18°C UNE 104-281(4-4)
Caucho asfalto	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Cumplirá
Asfáltica	1,35	<= 9	<= 5	Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En envase hermético.
MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:
Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.
Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.
ESPUMA DE POLIURETANO:
Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.
Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.
MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
La suministrará el mismo fabricante de las placas que se utilicen, con el fin de asegurar la compatibilidad de los materiales.
Almacenamiento: En envase hermético, protegido de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre las características esenciales

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7JB- PERFIL DE ESTANQUEIDAD PARA PLACAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7JB-12X6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimación previa para sellados
CINTA DE CAUCHO CRUDO:
Cinta autoadhesiva a base de caucho no vulcanizado sin disolventes, para juntas en sistemas de impermeabilización con membranas.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CINTA:
Suministro: En rollos de diferentes medidas.
Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7JE- MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.

Características físicas:

Tipo masilla	Densidad a 20°C (g/cm3)	Temperatura aplicación	Deformación máx. a 5°C	Resistencia a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona ácida o básica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfuro bicomponente	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretano monocomponente	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretano bicomponente	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butilos	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
De óleo-resinas	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Características mecánicas:

Tipo masilla	Resistencia a la tracción (N/mm2)	Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2)	Dureza Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona ácida o básica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfuro bicomponente	>= 2,5	-	60°
Poliuretano monocomponente	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida)	
Poliuretano bicomponente	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butilos	-	-	15° - 20°

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

MASILLA DE SILICONA:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
Base: Caucho-silicona
Alargamiento hasta la rotura:
- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%
MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:
Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base: Polisulfuros + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C
MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base
- Monocomponente: Poliuretano
- Bicomponente: Poliuretano + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C
MASILLA ACRILICA:
El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.
Base: Polímeros acrílicos
MASILLA DE BUTILOS:
Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.
Base: Caucho-butilo
MASILLA DE OLEO-RESINAS:
En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.
Base: Óleo-resinas
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.
Base: Caucho-asfalto
Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C
MASILLA ASFALTICA:
Resiliencia a 25°C: 78%
ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:
Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min
Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C
Resistencia a la tracción (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2
Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C
MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad (g/cm3)	Penetración a 25°C,150g y 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluencia a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherencia 5 ciclos a -18°C UNE 104-281(4-4)
Caucho asfalto	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Cumplirá
Asfáltica	1,35	<= 9	<= 5	Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Suministro: En envase hermético.
MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:
Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.
Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.
ESPUMA DE POLIURETANO:
Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.
Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7Z MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7Z0- EMULSIÓN BITUMINOSA PARA IMPERMEABILIZACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7Z0-13F3,B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.
Se han considerado los siguientes tipos:
- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.
Será adherente sobre superficies húmedas o secas.
No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.
No será inflamable.
Características del residuo seco:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentación a los 5 dias (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentación a los 5 dias (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Ensayo sobre el residuo de destilación:
- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:
Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Endurecimiento: 24h
Solubilidad en agua de la emulsión fresca: Total
Solubilidad en agua de la emulsión seca: Insoluble
Características del residuo seco:
- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): No debe apreciarse curvatura, degoteo ni formación de ampollas.
- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No debe apreciarse agrietamiento, escamas ni pérdida de adhesividad.
- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En envase hermético.
Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
El sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje deberán tener la aprobación de la DF que las comprobará para verificar que no se altera la calidad del material. De no obtener la aprobación correspondiente, se suspenderá la utilización del contenido del tanque hasta la comprobación de las características que se crean oportunas de entre las indicadas en la normativa vigente o en el pliego.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
A la recepción de cada partida se exigirá el albarán, una hoja de características y un certificado de garantía de calidad del material, suscrito por el fabricante, donde se especifique el tipo y denominación del betún, y se garantice el cumplimiento de las condiciones exigidas en el pliego de condiciones.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Inspección del sistema de transporte y las instalaciones de almacenaje por parte de la DF.
- Recepción del albarán, el full de características y del certificado de calidad del material.

Con independencia de la presentación del certificado indicado, por cada suministro recibido, se pedirán al contratista los resultados de los siguientes ensayos:
- Residuo por destilación (NLT 139).

En caso de no recibir el certificado de calidad o de presentar dudas de interpretación, la DF podrá determinar la realización de los ensayos que considere oportunos con el fin de garantizar las condiciones exigidas en el pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras se hará según las indicaciones de la norma UNE 104281-3-1.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos y los valores del certificado de identificación, han de cumplir las limitaciones establecidas en el pliego.

B8 REVESTIMIENTOS

B81 MATERIALES PARA ENFOSCADOS Y ENYESADOS

B811- MORTERO PARA REVOCO Y ENLUCIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B811-1ZWW,B811-1ZWT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla formada por uno o varios conglomerantes inorgánicos, de áridos, agua y, a veces, de adiciones o aditivos para realizar revestimientos continuos exteriores o interiores.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para revestimientos de uso corriente (GP): Sin características especiales.
- Mortero para revestimientos ligeros (LW): Mortero diseñado con una densidad, en estado endurecido y seco, que es <= 1300kg/m3
- Mortero para revestimientos coloreado (CR): Mortero diseñado especialmente coloreado.
- Mortero para a revoco monocapa (OC): Mortero diseñado que se aplica en una capa que cumple las mismas funciones que un sistema multicapa utilizado en exteriores y usualmente es de color. Estos morteros se pueden fabricar con áridos normales y/o ligeros.
- Mortero para revoco/enlucido para la renovación (R): Mortero diseñado que se utiliza para muros de fábrica húmedos que contienen sales solubles en agua. Estos morteros tienen una porosidad y una permeabilidad al vapor de agua elevadas , así como una reducida absorción del agua por capilaridad.
- Mortero para revoco/enlucido para aislamiento térmico (T): Mortero diseñado con unas propiedades específicas de aislamiento térmico.

CONDICIONES GENERALES:
Características del mortero fresco:
- Tiempo de utilización. Valor que declara el fabricante de acuerdo con ensayo EN 1015-9
- Contenido en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si se utilizan áridos porosos.

Características del mortero endurecido:
- Densidad aparente en seco: EN 1015-10
- Resistencia a compresión: EN 1015-11
- Resistencia de unión (adhesión): EN 1015-12
- Adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento: EN 1015-21
- Absorción de agua por capilaridad: EN 1015-18
- Penetración de agua después de ensayo de AAC: EN 1015-18
- Permeabilidad al vapor de agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento: EN1015-21
- Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua: EN 1015-19
- Coeficiente de conductividad térmica: EN 1745
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1 - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1
- Durabilidad para el mortero monocapa (OC) de acuerdo con ensayo EN-1015-21 (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) y para el resto de morteros de acuerdo con las disposiciones validas en el lugar previsto de utilización.

Propiedades del mortero endurecidos:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Intervalo de resistencia a compresión a 28 días (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorción de agua por capilaridad (W): - W 0: No especificado - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductividad térmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre o marca de identificación y dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en el que se estampó el marcado CE
- Referencia a la norma UNE-EN 998-1
- Reacción al fuego
- Absorción de agua (para morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores
- Permeabilidad al vapor de agua para a morteros de revestimiento exterior y permeabilidad al agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento para morteros OC
- Adhesión o adhesión después de ciclos climáticos para morteros OC.
- Conductividad térmica/densidad y conductividad térmica para morteros T
- Durabilidad para morteros exteriores y durabilidad (resistencia al hielo/dehielo) para morteros OC

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para terminación de muros, pilares, tabiques y techos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

B8 REVESTIMIENTOS

B83 MATERIALES PARA CHAPADOS Y APLACADOS

B83B- PERFILES DE PLANCHA PARA CHAPADOS CON PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales auxiliares para chapados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Perfilería de plancha de acero galvanizado de 75 - 85 mm de anchura
- Estructura de soporte para paneles compuestos de aluminio, hecha con perfiles verticales omega de aluminio 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor, anclajes regulables de aluminio, y estructura horizontal de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas pera obra de fábrica
PERFILERIA:
Los perfiles cumplirán las características geométricas, dimensionales y de forma, que les sean propias.
No tendrán marcas de pliegues, golpes ni otros defectos superficiales. Tendrán los orificios necesarios para su fijación mecánica al paramento.
El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):
- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100
El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal
Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión "perfilería metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de les dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente: - Dimensiones de la sección transversal - Espesor - Longitud
Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Identificación de la perfilería según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Tolerancias:
- Longitud del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Anchura del perfil: ± 0,5 mm
- Anchura del ala: - Ala comprendida entre dos pliegues: ± 0,5 mm - Ala comprendida entre pliegue y borde cortado: ± 1,0 mm
- Ángulo formado por el ala y el alma: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=longitud nominal)
- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)
Espesor de la plancha: >= 0,6 mm
ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:
Es un conjunto de perfiles verticales, perfiles horizontales, soportes de perfiles y fijaciones mecánicas.
Los perfiles verticales son tipo omega, de aluminio, de 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor.
Los soportes serán piezas en forma de U de plancha de aluminio, con perforaciones para fijar los perfiles verticales, y perforaciones para fijar los soportes en obra de fábrica del edificio. Las perforaciones serán colisas, para regular la posición del los perfiles y los soportes.
La estructura horizontal será un conjunto de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas adaptadas al tamaño de las bandejas, para reforzarlas horizontalmente.
Las fijaciones mecánicas serán adecuadas al tipo de soporte, y a las cargas previstas en la DT.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
PERFILERIA:
Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
+--+

Producto	Uso previsto	Características	Sistema
Perfilería metálica	En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego	Reacción al fuego	3/4
		Otros	4
	Para situaciones y usos no mencionados anteriormente	Todos	4

- Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Sistema 4: Declaración de prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se estampará sobre la perfilaría de manera visible (o si no es posible, sobre la etiqueta, el embalaje, o la documentación comercial que acompaña al producto) e irá acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y el uso o usos previstos
- Información sobre las características esenciales que han de declararse de la siguiente manera: - Resistencia a flexión, valor declarado - Reacción al fuego, Clase -
Prestación no determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
GANCHO, PLETINA Y PERFILERIA:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:
m2 de superficie a aplacar de acuerdo con la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMIENTOS

B84 MATERIALES PARA FALSOS TECHOS

B845- ESTRUCTURA PARA FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto formado por los perfiles horizontales que conformarán el entramado de soporte de las piezas del falso techo, los tirantes o elementos verticales para colgar el entramado de la estructura del edificio, las fijaciones para sujetar los tirantes y los perfiles perimetrales para fijar el falso techo a los elementos verticales.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las características de los materiales que conforman la estructura del falso techo están reguladas por la norma UNE-EN 13964.
Los elementos de fijación superior dispondrán de un DITE, siempre que exista la correspondiente Guía de Documento de Idoneidad Técnico Europeo correspondiente.
El entramado de perfiles ha de ser compatible con el tipo de placas o lamas que soportará. La distancia entre ejes de los perfiles, el sistema de fijación de estos, la separación de elementos de suspensión, el ancho de la zona de apoyo de las placas, la capacidad portante, el tipo de protección y acabado, el sistema de inmovilización horizontal, etc. han de ser los indicados en la DT.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No tendrá marcas de pliegues, golpes ni otros defectos en el recubrimiento del galvanizado.
Tendrá las perforaciones necesarias para su suspensión del forjado.
Los elementos de suspensión permitirán regular la altura del plano del falso techo.
Si el entramado es visto, la cara vista de los perfiles irá acabada con pintura de las características y color exigidas por la DF.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Reacción al fuego (UNE-EN 13823)
- Capacidad portante (UNE-EN 13964)
- Durabilidad: clase de exposición de acuerdo con la tabla 7 de la UNE-EN 13964
- Tolerancias y dimensiones: cumplirá las definidas en la tabla 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para acabado interior de techos para usos finales, excepto el sujeto a reglamentaciones sobre resistencia al fuego, sobre reacción al fuego y sobre sustancias peligrosas y el sujeto a los requisitos de seguridad de uso en vigor (fragilidad, resistencia a la tracción por flexión y capacidad portante): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para acabado interior de techos sujeto a los requisitos de seguridad de uso en vigor (fragilidad, resistencia a la tracción por flexión y capacidad portante), - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas, - Productos para acabado interior sujeto a reglamentaciones sobre resistencia al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- El número y el año de esta norma, EN 13964:2004 y cuando corresponda el número/fecha o referencia de las modificaciones/revisiones a esta norma europea
- Los símbolos correspondientes al tipo y a las dimensiones
- Identificación del material o materiales
- Año y mes de fabricación
- Las características y el nivel de prestaciones declarado por el fabricante

OPERACIONES DE CONTROL:
- El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en el proyecto y pliego de condiciones (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirá ningún material con características inferiores a las indicadas en el proyecto, ni materiales con deficiencias en la documentación de marcado CE.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B8 REVESTIMIENTOS

B89 MATERIALES PARA PINTURAS

B891- ESMALTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B891-0P01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pinturas, pastas y esmaltes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 2 h - Totalmente seco: 4 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.
PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.
PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 30 - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: - Pintura para interiores: < 16 kN/m3 - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 4 h - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.
ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.
ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:

Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química: - Al ácido cítrico al 10%: 15 días - Al ácido láctico al 5%: 15 días - Al ácido acético al 5%: 15 días - Al aceite de quemar: Ninguna modificación - Al xilol: Ninguna modificación - Al cloruro sódico al 20%: 15 días - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.

Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.
ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h
ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.
ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80°C
PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).
OPERACIONES DE CONTROL EN ESMALTE SINTÉTICO Y DE POLIURETANO:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes: - Esmalte sintético: - Ensayos sobre la pintura líquida: - Determinación de la finura de molida de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Punto de inflamación INTA 16.02.32A (7.61) - Contenido materia volátil INTA 16.02.31A (10.7) - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68) - Índice de desprendimientos INTA 16.02.88 - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Ensayos sobre la película seca: - Envejecimiento acelerado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250 - Amarillamiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservación de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalte de poliuretano: - Ensayos sobre la pintura líquida: - Punto de inflamación INTA 16.02.32A (7.61)
- Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68) - Índice de desprendimientos INTA 16.02.88 - Tiempos de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Ensayos sobre la película seca: - Envejecimiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistencia al impacto UNE EN ISO 6272-1 - Carga concentrada en movimiento UNE EN ISO 6272-1 - Resistencia al rallado UNE EN ISO 1518 - Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250 - Resistencia a agentes químicos UNE 48027 - Conservación de la pintura INTA 16.02.26 - Resistencia al calor UNE 48033 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

B8 REVESTIMIENTOS

B89 MATERIALES PARA PINTURAS

B896- PINTURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B896-HYCS,B896-HYC4,B896-HYAR,B896-HYD4,B896-H59A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pinturas, pastas y esmaltes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 2 h - Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 30 - Totalmente seco: < 2 h

Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: - Pintura para interiores: < 16 kN/m3 - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 4 h - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.
ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.
ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

+----------+
- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química: - Al ácido cítrico al 10%: 15 días - Al ácido láctico al 5%: 15 días - Al ácido acético al 5%: 15 días - Al aceite de quemar: Ninguna modificación - Al xilol: Ninguna modificación - Al cloruro sódico al 20%: 15 días - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h

Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 85 N/mm2

Resistencia a la temperatura: 80°C

PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLÁSTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes: - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
- Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82) - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58) - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

B8 REVESTIMIENTOS

B89 MATERIALES PARA PINTURAS

B896- PINTURA

B896-1 PINTURA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pinturas, pastas y esmaltes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 2 h - Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 30 - Totalmente seco: < 2 h

Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Peso específico: - Pintura para interiores: < 16 kN/m3 - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 4 h - Totalmente seco: < 14 h

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química: - Al ácido cítrico al 10%: 15 días - Al ácido láctico al 5%: 15 días - Al ácido acético al 5%: 15 días - Al aceite de quemar: Ninguna modificación - Al xilol: Ninguna modificación - Al cloruro sódico al 20%: 15 días - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 3 h - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80°C
PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA A LA CAL:
Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.
La cal hidráulica se suministrará en polvo.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
PINTURA AL CEMENTO:
Suministro: En polvo, en envases adecuados.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLÁSTICA:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes: - Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
- Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82) - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58) - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

B8 REVESTIMIENTOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8Z6- IMPRIMACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P27,B8Z6-0P29.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Imprimación antioxidante: Imprimación sintética de minio de plomo electrolítico, modificada eventualmente con aceite de linaza
- Imprimación antioxidante grasa: Imprimación de minio de plomo electrolítico mezclada con aceites y disolventes
- Imprimación antioxidante al clorocaucho, a base de clorocaucho modificado
- Imprimación antioxidante al poliuretano: Imprimación de dos componentes a base de resinas de poliuretano solas o modificadas
- Imprimación de látex: Imprimación de polímero vinílico en dispersión
- Imprimación fosfatante a base de resinas vinílicas o fenólicas, solas o modificadas que catalizan al ser mezcladas con un activador
IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Pigmento: >= 26% de minio de plomo electrolítico
- Pureza del minio de plomo electrolítico (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seca: < 6 h
- Peso específico a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendimiento para una capa de 30 - 40 micras: > 4 m2/kg
Características de la película seca:
- Resistencia a la niebla marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidación marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACION ANTIOXIDANTE GRASA:
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C
Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seca: < 18 h
Peso específico a 20°C: > 23 kN/m3
Rendimiento para una capa de 45 - 50 micras: > 4 m2/Kg
IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL CLOROCAUCHO:
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 23°C
Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 45 min
- Totalmente seca: < 4 h
Peso específico a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m2/Kg
IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL POLIURETANO:
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.
Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 15 min
- Totalmente seca: < 2h
Peso específico a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m2/Kg
IMPRIMACION DE LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

bien dejando una capa uniforme después del secado - Al tacto: < 30 min - Totalmente seca: < 2 h
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACION FOSFATANTE:
Características de la película líquida:
- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación, no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá bien dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 15 min - Totalmente seca: < 1 h
Características de la película seca:
- Espesor de la capa: 4 - 10 micras
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
OPERACIONES DE CONTROL EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes: - Ensayos sobre pintura líquida: - Dotación de pigmento
- Pureza del mini de plomo electrolítico INTA 16.12.11 - Finura de la molida de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura de inflamación INTA 16.02.32A (7.61)
- Peso específico UNE-EN ISO 2811-1 - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68)
- Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Ensayos sobre película seca: -
Resistencia a la niebla marina UNE EN ISO 9227 - Adherencia UNE EN ISO 2409 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere

representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN IMPRIMACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS:
No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.
En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.
Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

B8 REVESTIMIENTOS

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZK- PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Protector químico insecticida-fungicida para madera: Producto protector de la madera o sus productos derivados, mediante el control de los organismos que destruyen o alteran la madera, clasificado como TP8 por el R.D. 830/2010
PROTECTOR QUIMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros.
Tendrá una consistencia adecuada para impregnar bien las fibras.
Adherencia (UNE 48-032): <= 2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

B8 REVESTIMIENTOS

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZM- SELLADORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Selladora: Producto sellador para madera, yeso o cemento y pavimentos porosos

SELLADORA CON POLÍMEROS ACRÍLICOS:
pH sobre T.Q.:7,75
SELLADORA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una dilución adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 60 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 30 min - 4 h - Totalmente seca: < 12 h
- Rendimiento para una capa de 60 micras: > 10 m2/kg

Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B93 MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS

B931- REVOLTÓ DE POLIPROPILÈ PER A SOLERES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B931-1GD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Revoltons de polipropilè i peces complementaries per a utilitzar com encofrat perdut d'una solera alleugerida o elevada de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels elements, geometria, resistència, etc, han de coincidir amb els valors declarats pel fabricant.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
La superfície que ha d'estar en contacte amb el formigó ha de ser regular i llisa.
Càrrega a trencament per flexió del revoltó recolzat als seus peus (UNE 67037): >1,0kN
Toleràncies:
- Llargària: ± 2 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Sobre superfícies planes en llocs protegits dels cops i de brutícies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 MATERIALES PARA BORDILLOS

B962- PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B962-0GQX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pieza prefabricada de hormigón no armado con o sin granulados reciclados, de forma prismática, maciza y con una sección transversal adecuada a las superficies exteriores a las que delimita.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Monocapa: Pieza constituida por un solo tipo de hormigón
- Doble capa: Pieza constituida por diferentes tipos de hormigón en su estructura principal y en su capa superficial

Se han considerado las formas siguientes:
- Recto
- Curvo
- Recto con rigola
- Para vados

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista pueden ser biseladas, redondeadas, curvas o achaflanadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas será: Altura x anchura.
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
Clases en función de la resistencia climática:
- Clase 1 (marcado A): sin medida del % de absorción de agua
- Clase 2 (marcado B): <= 6% de absorción de agua
- Clase 3 (marcado D): valor medio <= 1 kg/m2 de pérdida de masa después del ensayo hielo-deshielo; ningún valor unitario > 1,5

Clases en función de la resistencia al desgaste por abrasión:
- Clase 1 (marcado F): sin medida de esta característica
- Clase 3 (marcado H): <= 23 mm
- Clase 4 (marcado I): <= 20 mm

Clases en función de la resistencia a flexión:
- Clase 1 (marcado S): valor medio: >= 3,5 MPa; valor unitario: >= 2,8 MPa

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Clase 2 (marcado T): valor medio: >= 5,0 MPa; valor unitario: >= 4,0 MPa
- Clase 3 (marcado U): valor medio: >= 6,0 MPa; valor unitario: >= 4,8 MPa

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1340 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: ± 1% al mm más cercano, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviación de otras dimensiones, excepto el radio: - Caras vistas: ± 3% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 5 mm - Otras partes: ± 5% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviación máxima respecto de la planeidad y la rectitud en las caras planas y bordes rectos: - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: ± 1,5 mm - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: ± 2 mm - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: ± 2,5 mm - Dispositivo de medida de 800 mm de longitud: ± 4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

En el supuesto de que el material declare contenido reciclado, el fabricante tiene que mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

Sobre un 0,5 % de las piezas, con un mínimo de una unidad por paquete, o en el embalaje cuando no sea reutilizado, constará la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de producción
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- En el embalaje: marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada, - Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles: - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) y recepción del certificado de calidad del fabricante. - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340).
- Para cada suministrador diferente, se tomarán 3 muestras (series) de 3 piezas cada una, para realizar los siguientes ensayos: - Resistencia a flexión (UNE-EN 1340). - Absorción de agua (UNE-EN 1340). - Resistencia a compresión de testimonios extraídos de las piezas de bordillo (UNE-EN 12390-3).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se cumplirán, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si las dos resultan conformes a lo especificado.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9C MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA

B9C0- LECHADA PARA PAVIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales complementarios para la ejecución de pavimentos de terrazo.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Lechada blanca
- Lechada de color
- Soportes de mortero o de PVC
- Piezas de soporte inferior o intermedia, o superior, de mortero o de PVC

LECHADA:
Estará formada por la mezcla de cemento blanco, cargas minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos, con la adición de agua en la proporción especificada.
Las lechadas de color tendrán pigmentos colorantes.
Los aditivos no contendrán sustancias que puedan perjudicar las características de la mezcla una vez elaborada.
La lechada una vez aplicada resistirá los acabados superficiales que pueda recibir el pavimento.
Será resistente al lavado y mantenimiento del mismo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
LECHADA:
Suministro: Envasada. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido.
Almacenamiento: En su envase en lugares secos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9C MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA

B9C5- TERRAZO LISO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9C5-0GX9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosa hidráulica obtenida por moldeado o prensado, formada por una capa superior, el tendido o cara, un capa intermedia que a veces no existe, y una capa de base o dorso.
Se han considerado los siguientes terrazos:
- Terrazo liso
- Terrazo con relieve
- Terrazo lavado al ácido
- Terrazo lavado al ácido, para pavimentos flotantes
Se han considerado los usos siguientes (según UNE-EN 13748-1 y UNE-EN 13748-2):
- Uso interior
- Uso exterior
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La capa superior, el tendido, estará formado por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol u otras piedras de medidas más grandes, y colorantes.
La capa intermedia, en su caso, será de un mortero análogo al de la cara, sin colorantes.
La capa de base estará formada por mortero menos rico en cemento y arena de mayor espesor.
La baldosa no presentará roturas, grietas, desportilladuras, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Tendrá un color uniforme.
El terrazo liso tendrá una textura lisa en toda la superficie.
El terrazo con relieve tendrá una textura superficial con resaltes y entalles.
El terrazo lavado con ácido tendrá una textura rugosa e irregular en la capa superior, a causa de la utilización de ácidos para suprimir los finos.
Tendrá la cara superficial plana.
Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.
Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
- Espesor de la capa de huella (UNE-EN 13748-1 y UNE-EN 13748-2):
- Tensión de ruptura (UNE-EN 13748-1): - Pavimento colocado que no debe ser pulido: >= 4 mm (clase I para espesor thI) - Pavimento colocado que debe ser pulido: >= 8 mm (clase II para espesor thII)
- Tamaño del árido:

Grano	Tamaño del árido (mm)
Micro	0 6
Pequeño	7 - 10
Medio	10 - 30
Grande	30 - 40

- Características superficiales y aspecto visual: - Proyecciones, depresiones, exfoliaciones ni grietas no han de ser visibles a 2 m en condiciones de luz natural y ambiente seco. - Las coloraciones cuando se apliquen deben estar contenidas en la capa de la huella o en toda la baldosa. - Pueden existir ligeras variaciones en la consistencia del color entre diferentes lotes de baldosas causadas por variaciones inevitables en el tono y propiedades del cemento y áridos, o por el proceso o momento de la fabricación. El fabricante debe definir lo que se considera como lote.
- Tolerancias dimensionales:

Dimensión	Tolerancia
Longitud del lado	± 0,3%
Grosor	± 2 mm (para un grosor < 40 mm)
	± 3 mm (para un grosor >=40 mm)

- Tolerancias de forma: - Rectitud de aristas: - Uso interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3% - Uso exterior: (UNE-EN 13748-2): no se requiere - Planeidad: <± 0,3% de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

la longitud de la diagonal (excepto si es texturada)
TERRAZO PARA USO INTERIOR:
Características mecánicas:
- Absorción de agua (UNE-EN 13748-1): - Absorción total: <= 8% - Absorción para vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-1): - Módulo resistente medio: >= 5 MPa - Módulo resistente individual: < 4 MPa
- Tensión de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Clase	Marcado	Requisitos	
1(a)	BL I	sin requisitos	
2	BL II	área de la superficie <=1100cm2	ningún resultado individual <2,5 kN
3	BL III	área de la superficie >1100cm2	ningún resultado individual <3,0 kN

(a) Clase 1 Los productos sólo se utilizarán si las baldosas se colocan sobre cama de morter
re una base rígida.
- Resistencia al desgaste por abrasión (UNE-EN 13748-1):

Ensayo utilizado	Desgaste por abrasión (valor individual)
Disco ancho Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistencia al resbalamiento (UNE-EN 13748-1): El fabricante declarará la resistencia al resbalamiento de acuerdo con los ensayos que explica la normativa.
- Reacción al fuego (UNE-EN 13748-1): Las baldosas de terrazo se consideran clase A 1 fl de acuerdo con Decisión de la Comisión 96/603/CEE.
- Conductividad térmica (UNE-EN 13748-1): Si las baldosas han de estar previstas para contribuir al rendimiento térmico de un elemento, el fabricante a de declarar las propiedades de acuerdo con la tabla L.2 de la norma EN 13369.
TERRAZO PARA USO EXTERIOR
- Características mecánicas: - Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-2):

Clase	Marcado	Valor midio por 4 provetas (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensión de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Clase	Marcado	Carga mínima de rotura (KN)	
		Valor medio	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistencia al desgaste por abrasión (UNE-EN 13748-2):

Clase	Marcado	Carga mínima de rotura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2

4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistencia al resbalamiento:
El fabricante declarará la resistencia al resbalamiento de acuerdo con los ensayos que se indican en la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistencia climática:

Clase	Marcado	Absorción de agua %en masa	Masa perdida después de ensayo de hielo-deshielo kg/m2
1	A	Característica no medida	Característica no medida
2	B	<= 6, como a media	Característica no medida
3	D	Característica no medida	<=1,0 como media, ningún valor individual >1,5

- Resistencia al fuego UNE-EN 13478-2: Las baldosas de terrazo se consideran clase A 1 fl de acuerdo con decisión de la Comisión 96/603/CE.
- Comportamiento ante el fuego externo UNE-EN 13478-2: Se considera que el terrazo utilizado en cubiertas satisface los requisitos de comportamiento delante el fuego externo sin necesidad de realizar ensayos de acuerdo con decisión de la Comisión Europea 2000/553/CE.
- Conductividad térmica (UNE-EN 13748-2): Si las baldosas han de estar previstas para a contribuir al rendimiento térmico de un elemento, el fabricante a de declarar las propiedades de acuerdo con tabla L.2 de la norma EN 13369.
Si las baldosas han de estar previstas para a contribuir al rendimiento térmico de un elemento, el fabricante a de declarar las propiedades de acuerdo con tabla L.2 de la norma EN 13369.
TERRAZO PARA PAVIMENTOS FLOTANTES:
Carga puntual centrada apoyada la pieza por los cuatro extremos: >= 200 kg
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas sobre palets. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para pavimentación exterior y cubiertas, - Productos para pavimentación interior: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el albarán, factura, certificado del suministrador o fabricante, o documentación comercial entregada con el suministro de las baldosas, debe constar la siguiente información como a mínimo:
- Identificación del fabricante
- Identificación de esta norma (UNE-EN 13748-1 para uso interior y UNE-EN 13748-2)
- Identificación de fecha de producción. - Identificación del marcado en cada palé o paquete o al menos al 3% de les unidades
- Identificación del producto
- Forma y clase, cuando sea aplicable.
El embalaje y/o documentación comercial han de llevar el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado por la siguiente información:
TERRAZO PARA USO INTERIOR:
- Nombre o logotipo y dirección registrada del fabricante
- Dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a esta norma UNE-EN 13748-1
- Descripción del producto
- Información de les características: - Reacción al fuego - Impermeabilidad a el agua - Resistencia a flexión (rotura) / carga de rotura - Resistencia al resbalamiento - Conductividad térmica
TERRAZO PARA USO EXTERIOR
- Nombre o logotipo y dirección registrada del fabricante
- Dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a esta norma UNE-EN 13748-2
- Descripción del producto

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Información de les característiques: - Reacción al fuego - Comportamiento delante el fuego externo - Resistencia climática - Resistencia a rotura - Resistencia al resbalamiento - Conductividad térmica

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual del material en cada suministro.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro y cada 1600 m2 de superficie (unas 10000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los siguientes ensayos, realizados por un laboratorio acreditado: - Absorción de agua - Desgaste por rozamiento - Tensión de ruptura (flexión) - Hendiduras y desconchamientos a cara vista - Desportilladuras de aristas - Despuntado de esquinas - Características geométricas - Anchura - Longitud - Grosor medio - Rectitud de aristas

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán materiales que no se presenten en buen estado y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 piezas del mismo lote. Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 piezas resulten satisfactorios.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9F3-0HQA.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pieza prefabricada de hormigón para pavimentos de uso exterior.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de hormigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.
Espesor de la capa vista: >= 4 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BALDOSAS:

Longitud: <= 1 m
Relación entre la longitud total y el espesor: > 4
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
-Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:
-Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
-Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
-Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
-Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 2 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
-Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
-Desviación del espesor respecto del espesor nominal:
-Clase 1 (marcado N): ± 3 mm
-Clase 2 (marcado P):
-Dimensiones nominales de la pieza <= 600 mm: ± 3 mm
-Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
-Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
-Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: <= 3 mm
-Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
-Clase 1 (marcado J):
-Longitud <= 850 mm: 5 mm
-Longitud > 850 mm: 8 mm
-Clase 2 (marcado K):
-Longitud <= 850 mm: 3 mm
-Longitud > 850 mm: 6 mm
-Clase 3 (marcado L):
-Longitud <= 850 mm: 2 mm
-Longitud > 850 mm: 4 mm
-Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
-Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 1,5 mm
-Concavidad máxima: 1 mm
-Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm
-Dispositivo de medida de 500 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2,5 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm
-ispositivo de medida de 800 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 4 mm
-Concavidad máxima: 2,5 mm

ADOQUINES:

Dimensión horizontal de cualquier sección transversal a 50 mm del borde: >= 50 mm
Relación entre la longitud total y el espesor: <= 4
Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1338 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
-Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:
-Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm
-Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 3 mm
-Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
-Adoquines de espesor < 100 mm: ± 2 mm
-Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 3 mm
-Desviación del espesor respecto del espesor nominal:
-Adoquines de espesor < 100 mm: ± 3 mm
-Adoquines de espesor >= 100 mm: ± 4 mm
-Diferencia entre dos medidas del espesor de una misma pieza: <= 3 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

-Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
-Clase 1 (marcado J): 5 mm
-Clase 2 (marcado K): 3 mm
-Desviación máxima sobre la planeidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
-Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 1,5 mm
-Concavidad máxima: 1 mm
-Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
-Convexidad máxima: 2 mm
-Concavidad máxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets.
Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

ADOQUINES:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.open_in_new

BALDOSAS:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.open_in_new

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
- Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:
-Identificación del fabricante o la fábrica
-Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entrege con anterioridad a dicha fecha
-Identificación del produto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 para las baldosas y UNE-EN 1338 para los adoquines:
-Dimensiones nominales
-Resistencia climática
-Resistencia a la flexión
-Resistencia al desgaste por abrasión
-Resistencia al deslizamiento/resbalamiento
-Carga de rotura
-Comportamiento frente al fuego
-Conductividad térmica
-Referencia a la norma UNE-EN 1339 en el caso de las baldosas y a la UNE- EN 1338 en el caso de los adoquines
-Identificación del producto
-Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
-Nombre o marca identificativa del fabricante

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

-Dirección registrada del fabricante
-Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
-El número de la norma:
-EN 1339 para las baldosas
-EN 1338 para los adoquines
-El tipo de producto y el uso o usos previstos
-Información sobre las características/mandatos a declarar
Para los productos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal:
-Resistencia a la rotura
-Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
-Durabilidad
Para los productos destinados a uso interior de solería
-Reacción al fuego
-Resistencia a la rotura
-Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
-Durabilidad
-Conductividad térmica (cuando proceda)
Para productos destinados a cubiertas:
-Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9G MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

B9G3- POLVO DE CUARZO PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9G3-0HRU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para la ejecución de pavimentos de hormigón.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Polvo de mármol
- Polvo de cuarzo de color
- Polvo de cuarzo de color gris
- Perfil hueco de PVC para pavimentos de hormigón
POLVO DE MARMOL:
Aditivos en polvo para el acabado de pavimentos de hormigón.
Procederá del molido de mármoles blancos duros. No será admisible su mezcla con áridos blancos de otra naturaleza. Los granos serán de granulometría fina y lo más continua posible.
Tamaño del árido: <= 0,32 mm
Contenido de piritas u otros sulfuros: 0
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Nulo
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
Temperatura de utilización (T): 5°C <= T <= 40°C
POLVO DE CUARZO:
Mezcla seca de agregados de cuarzo, cemento Pórtland y productos químicos catalizadores del endurecimiento y eventualmente colorantes, para utilizar en el acabado de pavimentos de hormigón.
El cuarzo será de gran pureza. Los granos tendrán forma redondeada o poliédrica con granulometría fina lo más continua posible.
El cemento cumplirá con los requisitos establecidos en la UNE-EN 197-1 y los establecidos en la UNE 80305 cuando se utilice cemento blanco.
Los aditivos regularán la hidratación del revestimiento, plastificando y mejorando el proceso de curado.
Tamaño del árido: 0,7 - 2 mm
Cantidad de cemento por kg preparado: 0,2 - 0,25 kg

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Dureza del árido (escala de Mohs): 7
Densidad: 1,5 g/cm3
PERFIL HUECO DE PVC:
Perfil hueco de PVC extrusionado, para colocar previamente al hormigonado del pavimento y formar juntas de retracción del hormigón.
Tendrá una superficie lisa, un color y un diseño uniformes y no tendrá irregularidades.
Será recto, de sección constante y no presentará deformaciones que no sean las típicas líneas de una correcta extrusión.
Densidad (UNE 53-020, método B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Porcentaje de cenizas (UNE 53-090, método A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistencia a la tracción (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Alargamiento a rotura (UNE 53-141): >= 110%
Resistencia al impacto a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistencia a la acetona (UNE 53-141): Sin grietas ni desmoronamiento
Estabilidad dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,5 mm
- Altura: ± 1 mm
- Peso: ± 5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
POLVO DE MARMOL:
Suministro: En sacos de forma que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el terreno, de manera que no se alteren sus características.
POLVO DE CUARZO:
En el saco figurarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto
- Fecha de preparación
- Distintivo de calidad, si tiene

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
PERFIL HUECO DE PVC:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIALES PARA PAVIMENTOS

B9H MATERIALES PARA PAVIMENTOS BITUMINOSOS

B9H0 - AGLOMERADO ASFÁLTICO EN FRIO PARA REPARACIONES PUNTUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9H0-2MT8.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Combinación de agregados minerales y ligante bituminoso y aditivos, de manera que el árido quede completamente recubierto por una película homogénea del ligante, trabajable a temperatura ambiente, de aplicación en capas de hasta 5 cm de espesor, para relleno de baches en firmes asfálticos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La mezcla tendrá un aspecto homogéneo sin segregaciones o espuma. No estará carbonizada o

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

sobrecalentada.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.
Almacenaje: En los botes o bidones, sin abrir, en sitios protegidos de la intempérie, entre 5 y 30 °C. Tiempo máximo de almacenaje 1 año.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9J FELPUDOS, ESTERAS Y ELEMENTOS ESPECIALES

B9J2- FELPUDO DE COCO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9J2-1MXW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Estera gruesa y afelpada, de diferentes materiales, utilizada principalmente en la entrada de los edificios y viviendas para limpiarse la suela de los zapatos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Felpudos de coco
- Felpudos rizados de vinilo
- Felpudos textiles
- Felpudos de caucho con relieve de púas
- Felpudos de perfiles de aluminio ensamblables con diferentes acabados

CONDICIONES GENERALES:
No presentará roturas, desportilladuras, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
El felpudo será flexible.
Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán rectos.
Será antideslizante e imputrescible.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,5 mm
- Ángulos rectos (medidos en el extremo del lado): <= 0,45 mm
- Rectitud de aristas: <= 0,35 mm/m
- Medidas nominales: - Formato en rollo: ± 1 mm - Formato individual: ± 1 %

FELPUDO DE COCO:
Material: 100 % fibra de coco
Espesor: 17, 20, 23 mm
Base: PVC
Uso: para interiores

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: El producto se servirá en paquetes o rollos embalados.
Almacenamiento: A cubierto, en lugares secos y ventilados. En posición vertical sobre superficies planas, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9U MATERIALES PARA ZÓCALOS

B9U8- ZÓCALO DE TERRAZO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9U8-0JAJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pieza de zócalo de terrazo formada por una capa superficial y una de base o dorso.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La capa superficial estará formada por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol u otras piedras de mayor tamaño y colorantes.
La capa de base estará formada por mortero menos rico en cemento y arena más gruesa.
La pieza no presentará roturas, grietas, desportilladuras en las aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
Será de forma geométrica rectangular, con la cara superficial plana.
Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.
El canto superior podrá estar cortado a bisel.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor: >= 2 cm
Espesor de la capa fina superficial: >= 0,7 cm
Tamaño del árido:
- Grano pequeño: 2 - 4 mm
- Grano medio: 10 15 mm
- Grano grande: 30 40 mm

Absorción de agua (UNE 127-002): <= 10%
Tolerancias:
- Medidas superficiales: ± 0,5%
- Variaciones de espesor: ± 2 mm
- Rectitud de aristas: ± 0,3 mm
- Planeidad: ± 1,3 mm
- Alabeos: ± 0,5 mm
- Hendiduras, grietas, depresiones o desconchados visibles a 1,60 m: <= 4% piezas
- Desportillado de aristas de longitud > 4 mm: <= 5% piezas
- Despuntado de esquinas de longitud > 2 mm: <= 5% piezas

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas dentro de cajas. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9V MATERIALES PARA PELDAÑOS

B9V5- PELDAÑO DE PIEDRA ARTIFICIAL

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Escalón de piedra artificial de una o dos piezas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Piedra artificial lavada con ácido
- Piedra artificial no lavada con ácido
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza no presentará roturas, grietas, desportillamiento de aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
Las caras quedarán planas y las aristas rectas.
Las piezas estarán pulidas y abrillantadas en fábrica.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor: >= 3 cm
Espesor de la huella: >= 3 cm
Espesor de la contrahuella: >= 2 cm
Tamaño del árido:
- Grano pequeño: 2 - 4 mm
- Grano medio: 10 15 mm
- Grano grande: 30 40 mm
Absorción de agua (UNE 127-002): <= 10%
Resistencia al desgaste (UNE 127-005):
- Piedra artificial no lavada con ácido: <= 2 mm
- Piedra artificial lavada con ácido: <= 3 mm
Bisel de arista: 1 cm
Tolerancias:
- Longitud de la pieza: ± 3 mm
- Espesor de la huella: ± 1 mm
- Espesor de la contrahuella: ± 1 mm
- Variaciones de espesor: <= 8%
- Rectitud de las aristas: ± 0,1%
- Planeidad: ± 2 mm
- Alabeo: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Las piezas estarán embaladas y protegidas durante el transporte. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9Z MATERIALES ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

B9Z2- PIEZA PARA JUNTAS DE PAVIMENTOS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9Z2-H4V5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas para cubrir juntas de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Perfil simple de PVC
- Perfil de PVC y soporte de aluminio
- Perfil de neopreno y soporte de latón
- Perfil de neopreno y soporte de aluminio

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto y una textura uniforme en toda la superficie.
La sección será constante en toda la longitud.
Será resistente a aceites, ácidos de uso doméstico y betunes.
PERFIL SIMPLE DE PVC:
Perfil preformado de PVC destinado a cubrir las juntas de dilatación estructural de los pavimentos.
No presentará grietas ni otros defectos superficiales.
PERFIL DE PVC O NEOPRENO, Y SOPORTE DE ALUMINIO:
Perfil mixto compuesto de material polimérico y varias piezas de aluminio extrusionado articuladas entre sí, destinado a cubrir las juntas de dilatación estructural de los pavimentos.
El conjunto no presentará grietas, rebabas, discontinuidades de material ni otros defectos superficiales.
SOPORTE DE ALUMINIO O DE LATON:
Será rectilíneo y sin alabeos.
MATERIAL POLIMERICO:
Resistencia a la tracción (UNE 53-510): >= 14 N/mm2
Alargamiento a rotura (UNE 53-510): >= 250%
Dureza Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envejecimiento acelerado (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pérdida de resistencia a la tracción: <= 20%
- Pérdida de alargamiento a rotura: <= 20%
- Variación en dureza Shore A: +10, -0
Hinchamiento en aceite número 3 de ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variación de peso: <= 45%
Resistencia al ozono (UNE 53-558): Sin grietas
Recuperación a baja temperatura (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformación: >= 88%
- A -29°C, 22 h, 50% deformación: >= 83%
Recuperación a alta temperatura (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformación: >= 85%
Deformación remanente por compresión a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40%
SOPORTE DE ALUMINIO:
Tipo de aleación (UNE 38337): Ligera
Anodizado: >= 10 micras
Color: Uniforme
Admisión de fisuras: Nula
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalado, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: A cubierto y protegido de temperaturas superiores a + 50°C, de forma que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAN PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS

BAN1- PREMARCO DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de sección rectangular, de madera de pino, que una vez forrados formarán el marco de la puerta o del armario.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La madera no tendrá otros defectos que los que se citen como admisibles.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Escuadría de los perfiles:
- Grosor: >0,30 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Anchura: - De 60 a 160 en intérvalos de 10 mm - 145 y 155 mm
Se admiten los nudos sanos siempre que no afecten la solidez de los perfiles.
Los perfiles no tendrán nudos muertos o resinosos. Los nudos negros o sueltos se podrán sustituir por piezas de madera.
Las fendas cumplirán los siguientes límites:
- Anchura: <= 1 mm
- Profundidad: <= 1/4 grosor del perfil
- Longitud individual: <= 150 mm
- Longitud acumulada: <=25 % longitud del perfil
La madera no presentará acebolladura.
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Humedad de los perfiles (H)
- Puertas interiores: 7% <= H <= 11%
- Puertas exteriores: 10% <= H <= 15%
Resistencia al arranque de tornillos (UNE 56851):
- Puertas interiores: - Resistencia media: 550 N - Resistencia mínima: 500 N
- Puertas de entrada a viviendas y puertas exteriores: - Resistencia media: 1000 N - Resistencia mínima: 900 N
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 3 mm
- Sección del perfil: - Anchura: ± 2 mm - Espesor: ± 2 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las trabas que sean precisas para asegurar el escuadrado de sus ángulos.
Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAQ HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS

BAQ3- HOJA BATIENTE PARA PUERTA INTERIOR, DE MADERA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de madera, paneles, molduras y material de relleno que forman la hoja de la puerta.
Se han considerado los siguientes tipos de hoja:
- De caras lisas
- Con moldura
- Rebajada con plafones
- Con galces para vidrio
- Con galces para vidrio y barritas
Se han considerado los siguientes tipos de acabado:
- De roble para barnizar
- De sapeli para barnizar
- De madera para pintar
Se han considerado los siguientes tipos de estructuras interiores:
- De cartón
- De madera
- Maciza
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las hojas no tendrán defectos superficiales, como golpes, arista desportilladas, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Cuando el paramento de acabado esté realizado con panel de partículas o con panel de fibras de alta densidad, la hoja estará chapada.
El listón lateral tendrá un refuerzo que permita la fijación de la cerradura y de sus accesorios.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Humedad de los perfiles (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Peso específico de la madera al 12% de humedad (UNE 56-531):
- Coníferas: > 4,5 kN/m3
- Frondosas: > 5,3 kN/m3
Espesor del plafón de acabado:
- Con panel de partículas: >= 4 mm
- Con panel contraplacado: >= 3 mm
- Con panel de fibras de alta densidad: >= 2,5 mm
Ensanchamiento del listón para la fijación de la cerradura (UNE 56-801):
- Largo: >= 30 cm
- Ancho: >= 7 cm
Dureza media (UNE 56-534): >= 13 N
Anchura de los perfiles del bastidor: >= 30 mm
Abarquillamiento de la hoja (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la hoja (UNE 56-824):
- Largueros: <= 6 mm
- Testeros: <= 2 mm
También cumplirá las características físicas indicadas en la norma UNE 56-803, apartados 4.2.6. a 4.2.14.
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Escuadrado (UNE 56-821): <= 2 mm
- Espesor de las hojas: ± 1 mm
- Distancia de la moldura respecto al canto de la hoja: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTON:
El material de relleno del alma de la hoja será papel, cartón liso o cartón ondulado.
Gramaje del material de relleno:
- Con papel: >= 250 g/m2
- Con cartón: >= 550 g/m2
Superficie del alveolo del material de relleno:
- Con papel o cartón liso: <= 6 cm2
- Con cartón ondulado: <= 30 cm2
Espesor del material de relleno:
- Con papel o cartón liso y un alvéolo de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Con cartón ondulado: >= 2 mm
ACABADO PARA PINTAR:
El paramento de acabado estará realizado con panel de partículas, panel contrachapado o panel de fibras de alta densidad.
ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA:
El alma de la hoja estará formada por una retícula de perfiles de madera.
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
CON GALCE PARA VIDRIO:
Anchura de los montantes laterales y de los travesaños superiores: >= 7 cm
Anchura del travesaño de base: >= 24 cm
ACABADO PARA BARNIZAR O CHAPADO:
Todas las caras de la hoja estarán chapadas con chapa de la madera correspondiente.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
No tendrá ataques de hongos ni restos de ataques de insectos.
Diámetro de los nudos sanos: <= 10 mm
Suma del diámetro de los nudos vivos: <= 20 mm/m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones

exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:
- Aspecto (UNE 56520 y UNE 56521)
- Contenido de humedad (UNE 38337)
- Dureza media en la sección transversal (UNE 56534)
- Peso específico (UNE 56531)
- Defectos (UNE-EN 1310)
- Características geométricas: - Anchura - Longitud - Sección del perfil - Rectitud de aristas - Torsión del perfil - Planeidad - Escuadrado: (UNE 56821)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En este ámbito no se prevé la realización de ensayos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán elementos de cerramiento que no lleguen garantizados por escrito por el contratista, con las condiciones antes mencionadas.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAR PUERTAS PARA USO COMERCIAL, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS COMUNES

BAR0- PUERTA BASCULANTE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de acero galvanizado, plafones de madera o plancha de acero galvanizado, mecanismos, perfiles para los marcos, contrapesos, poleas, etc. que conforman la puerta basculante.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales. No tendrá grietas ni desprendimientos en el recubrimiento.
Todas las partes de la puerta, así como las fijaciones, serán en todos los aspectos de buena fabricación, material apropiado, resistencia adecuada y libres de defectos patentes durante su vida útil prevista.
La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta.
Las bisagras estarán formadas por dos piezas de acero protegido contra la corrosión y conectadas por medio de arandela. Las palas tendrán la superficie plana y paralela al eje de giro, sin rebabas ni defectos y con taladros avellanados para la fijación al marco y a la hoja.
Las guías serán de acero galvanizado, o protegido contra la corrosión, de sección y forma aceptadas por la DF.
En las puertas con mirilla, ésta incluirá un elemento vidriado transparente, colocado a la altura de la vista, que deberá cumplir las condiciones exigidas en el resto de la hoja.
El elemento vidriado deberá garantizar que en caso de rotura no aparezcan trozos puntiagudos, bordes cortantes, ni otras partes peligrosas.
La puerta estará diseñada y llevará las protecciones apropiadas para evitar la producción de lesiones y daños a los usuarios, cumpliendo lo establecido en la norma UNE-EN 12604.
La puerta irá provista de una etiqueta fijada de forma permanente, en lugar visible y fácilmente legible,
que muestre al menos la siguiente información: - Nombre del fabricante o importador en la UE (nombre/detalles de contacto, por ejemplo código o dirección) - Tipo de puerta - Número de serie/número único de referencia de la puerta - Año de fabricación - Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Separación entre los perfiles de la estructura: <= 600 mm
Flecha de los perfiles de la estructura (L = luz): <= L/100

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Espesor de las patillas de anclaje: >= 1 mm
Distancia entre patillas de anclaje: <= 600 mm
Distancia patillas de anclaje-extremos: <= 200 mm
Número de bisagras:
- Anchura <= 3 m: 3 ud.
- Anchura > 3 m: 4 ud.
Perfiles de acero:
- La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), y se admitirá también la unión con tornillos autorroscantes en el caso que el perfil disponga de pliegues realizados especialmente para alojar la rosca del tornillo.
- Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanización en frío)
Montante superior fijo de ventilación:
- Altura del montante de ventilación: <= 300 mm
- Distancia montante ventilación-cantos: >= 150 mm
Tolerancias:
- Longitud de los perfiles: ± 1 mm
- Dimensiones de la sección (<= 1,5 mm de espesor): ± 0,5 mm
- Dimensiones de la sección (> 1,5 mm de espesor): ± 0,8 mm
- Sección de los perfiles: ± 2,5%
- Rectitud de los perfiles: ± 2 mm/m
- Torsión de los perfiles: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°
- Alineación de las bisagras: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: con los elementos necesarios para asegurar su escuadrado y planeidad.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para compartimentación del fuego/humo, - Productos para usos sujetos a específicos, en particular ruido, energía, estanqueidad y seguridad de uso: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información como mínimo (preferentemente sobre el propio producto, o en su caso sobre la etiqueta o bien sobre la documentación comercial que lo acompaña):
- Nombre o marca identificativa del fabricante
- Dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año de impresión del marcado
- Referencia al la norma EN 13241-1
- Valores declarados por el fabricante
Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAS MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS

BAS0- HERRAJE PARA VENTANAS Y PUERTAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos que permiten el giro o desplazamiento, el bloqueo en una posición fija y que facilita manipular las hojas de puertas, ventanas o balconeras.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Ventanas o balconeras con hojas batientes:
- Bisagras, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será tres puntos.
Puertas batientes:
- Bisagras, cierre, manubrios y accesorios. Si la puerta es de entrada tendrá mirilla óptica y pomo en la cara exterior
- El sistema de cierre será de resbalón o de vuelta y resbalón si la puerta es de entrada, o de llave si la puerta es de armario
Ventanas o balconeras con hojas correderas, y puertas con hojas correderas:
- Guías superiores con rodamientos y mecanismos de fijación de la hoja, elemento de guía inferior, topes, tiradores, cierre con mecanismo de bloqueo de la hoja y accesorios
- El sistema de cierre será de un punto.
Ventanas o balconeras con hojas oscilobatientes:
- Bisagras, herramienta oscilobatiente con cremona y compás oscilobatiente, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será de dos, cuatro o seis puntos, en función de las dimensiones de la hoja.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los diseños, materiales y acabados de los herrajes serán los indicados en la DT o en su defecto los que determine la DF.
La superficie de los herrajes no presentará defectos.
El funcionamiento de todos los mecanismos será suave y continuo.
La superficie de la pala de la bisagra será plana. Tendrá agujeros avellanados que permitan alojar la cabeza del tornillo de fijación.
Tolerancias:
- Dimensiones nominales: ± 1 mm
BISAGRAS DE UN SOLO EJE
Las bisagras de un solo eje se designan o clasifican conforme a 8 dígitos (UNE-EN 1935):
- Categoría de servicio (primer dígito) - Grado 1: Servicio ligero (bisagras de puertas y o ventanas de uso doméstico cuidado, baja frecuencia). - Grado 2: Servicio medio (bisagras de puertas con frecuencia media de uso). - Grado 3: Servicio pesado (bisagras con elevada frecuencia de uso para público o para otras personas poco incentivadas para parar atención, es decir, allí donde exista un riesgo de accidente o mal uso). - Grado 4: Servicio severo (bisagras de puertas que pueden tener un uso violento).
- Durabilidad según la frecuencia de uso y la masa máxima del elemento abisagrado (segundo dígito) - Bisagras destinadas a ser usadas sólo en ventanas que se ensayan hasta:
- Grado 3: 10.000 ciclos - Grado 4: 25.000 ciclos - Bisagras destinadas a ser usadas en puertas que se ensayan hasta: - Grado 4: 25 000 ciclos - Grado 7: 200.000 ciclos
- Masa de la puerta de ensayo (tercer dígito) - Grado 0 : 10 kg - Grado 1: 20 kg
- Grado 2: 40 kg - Grado 3: 60 kg - Grado 4: 80 kg - Grado 5: 100 kg - Grado 6: 120 kg - Grado 7: 160 kg
- Aptitud para uso en puertas de compartimentación al fuego /humo (cuarto dígito) - Grado 0: no apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo. - Grado 1: apto para a utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo (para estas puertas ver UNE-EN 1634-1)
- Seguridad de personas (quinto dígito): - odas las bisagras han de ser de grado 1 cumpliendo los requisitos de seguridad para el uso.
- Resistencia a la corrosión (sexto dígito) de acuerdo con UNE-EN 1670: - Grado 0: Sin resistencia definida a la corrosión - Grado 1: resistencia media - Grado 2: resistencia moderada - Grado 3: resistencia alta - Grado 4: resistencia muy alta
- Seguridad de bienes / resistencia a la efracción (séptimo dígito): - Grado 0: no apto pera utilizarse en conjuntos de puertas resistentes a la efracción. - Grado 1: apta para utilizarse en conjuntos de portas resistentes a la efracción
- Grado de la bisagra (octavo dígito): - Hay catorce grados dependiendo de la combinatoria de las anteriores clasificaciones.
Las bisagras de un solo eje fabricadas de acuerdo con la UNE-EN 1935 instaladas en puertas cortafuego y/o de control de humos o puertas de cerramiento de vías de evacuación deben ir marcadas con los siguientes elementos: - identificación, nombre fabricante o marca comercial - grado de la bisagra - número de esta norma europea
El embalaje de las bisagras de un solo eje ha de mostrar claramente con etiqueta exterior la clasificación de grado de la bisagra, dimensiones, acabado y número de referencia del fabricante.
En el caso que las bisagras tengan sentido de giro se indicará: - L: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido horario. - R: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido antihorario.
La documentación técnica o el embalaje puede llevar recomendaciones para lubricar las bisagras en la instalación o en servicio.
CERRADURAS Y PESTILLOS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los cerraduras y pestillos se designan o clasifican de acuerdo con unos códigos de 11 dígitos (UNE-EN 12209):
- Categoría de uso (primer dígito): - Grado 1: Uso para a personas con gran incentivo para ser cuidadosas. - Grado 2: Uso para personas con algun incentivo para ser cuidadosas. - Grado 3: Uso para personas con poco incentivo para ser cuidadosas, alta probabilidad de mal uso.
- Durabilidad: (segundo dígito) - Grado A: 50.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte. - Grado B: 100.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte. - Grado C: 200.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte. - Grado F: 50.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte. - Grado G: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte. - Grado H: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
- Grado L: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte. - Grado M: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte. - Grado R: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte. - Grado S: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte. - Grado W: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte. - Grado X: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
- Masa de la puerta y fuerza de cierre (tercer dígito) - Grado 1: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N - Grado 2: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N - Grado 3: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=50 N - Grado 4: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N - Grado 5: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N - Grado 6: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=25 N - Grado 7: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N - Grado 8: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N - Grado 9: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=15 N
- Aptitud para el usos de puertas cortafuego y/o estancas al humo (cuarto dígito): - Grado 0: no apropiada para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo. - Grado 1: apta para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
- Seguridad de personas (quinto dígito): - Grado 0: Sin requisitos de seguridad
- Resistencia a la corrosión y a la temperatura (sexto dígito): - Grado 0: Sin requisitos de resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado A: Baja resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado B: Moderada resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado C: Alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado D: Muy alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura. - Grado E: Moderada resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C - Grado F: Alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C - Grado G: Muy alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C.
- Seguridad de bienes y resistencia a la perforación (séptimo dígito): - Grado 1: Mínima seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 2: Baja seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 3: Media seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 4: Alta seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 5: Alta seguridad y con resistencia a la perforación - Grado 6: Muy alta seguridad y sin resistencia a la perforación - Grado 7: Muy alta seguridad y con resistencia a la perforación
- Campo de aplicación de la puerta (octavo dígito): - Grado A: Puerta embutida, sin limitaciones de aplicación. - Grado B: Puerta embutida y batiente - Grado C: Puerta embutida y deslizante - Grado D: Puerta de sobreponer y sin limitaciones de aplicación
- Grado E: Puerta de sobreponer y batiente - Grado F: Puerta de sobreponer y corredera
- Grado G: Puerta tubular y sin limitaciones de aplicación - Grado H: Puerta embutida, batiente y apoyada - Grado J: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior. - Grado K: Puerta embutida, batiente y bloqueada desde el interior - Grado L: Puerta embutida, deslizante y bloqueada desde el interior - Grado M: Puerta de sobreponer, batiente y bloqueada desde el interior - Grado N: Puerta de sobreponer, deslizante y bloqueada desde el interior - Grado P: Puerta embutida, batiente, apoyada y bloqueada desde el interior - Grado R: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior y bloqueada desde el interior
- Tipo de maniobra de llave y bloqueo (noveno dígito) - Grado 0: No aplicable. - Grado A: Cerradura de cilindro y bloqueo manual. - Grado B: Cerradura de cilindro y bloqueo automático. - Grado C: Cerradura de cilindro y bloqueo manual con bloqueo intermedio.. - Grado D: Cerradura de borjas y bloqueo manual. - Grado E: Cerradura de borjas y bloqueo automático. - Grado F: Cerradura de borjas y bloqueo manual con bloqueo intermedio. - Grado G: Cerradura sin llave y bloqueo manual. - Grado H: Cerradura sin llave y bloqueo automático.
- Tipo de maniobra de la nueca (décimo dígito): - Grado 0: Cerradura sin nueca - Grado 1: Cerradura para pomo o manilla con muelle de retorno - Grado 2: Cerraduras para manilla sin muelle de retorno. - Grado 3: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo. - Grado 4: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo especificado por fabricante.
- Requisitos de identificación de la llave (undécimo dígito): - Grado 0: Sin requisitos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Grado A: Mínimo tres elementos retenedores - Grado B: Mínimo cinco elementos retenedores - Grado C: Mínimo cinco elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas. - Grado D: Mínimo seis elementos retenedores - Grado E: Mínimo seis elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas - Grado F: Mínimo siete elementos retenedores - Grado G: Mínimo siete elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas - Grado H: Mínimo ocho elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas

En la etiqueta o embalaje debe indicarse el nombre del fabricante o marca registrada, la identificación clara del producto, la clasificación y el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

Dispositivos de cerramiento controlado de portas batientes, son aquellos dispositivos que pueden ir colocados sobre o en el marco, sobre o en la puerta o en el suelo. Se clasifican siguiendo una codificación de seis dígitos:

- Categoría de uso (primer dígito) - Grado 3: permite el cierre de la puerta con un ángulo mínimo de apertura de 105 grados. - Grado 4: permite el cierre de la puerta de un ángulo de apertura de 180 grados.
- Durabilidad (segundo dígito) - Grado 8: 500.000 ciclos de ensayo
- Fuerza del cierrapuertas (tercer dígito) - Hay siete niveles de fuerza que contemplan el ancho de la hoja, masa, momento de apertura, momento de cerramiento y rendimiento del cierrapuertas. Ver tabla 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud para a la utilización sobre puertas resistentes al fuego y/o estancas al humo (cuarto dígito) - Grado 0: No apto para a el uso de puertas cortafuego/estancas al humo.
- Grado 1: Apto para la utilización en puertas cortafuego/estancas al humo.
- Seguridad (quinto dígito): - Grado 1: Todos los cierrapuertas han de satisfacer el requisito esencial de seguridad en la utilización.
- Resistencia a la corrosión, según EN 1670 (sexto dígito): - Grado 0: Sin prescripciones de resistencia - Grado 1: Débil resistencia - Grado 2: Resistencia media - Grado 3: Resistencia elevada - Grado 4: .Resistencia muy elevada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

BISAGRAS DE UN SOLO EJE

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para puertas cortafuego/estancas al humo: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1935
- La designación e información de les prestaciones (8 dígitos)

CERRADURAS Y PESTILLOS:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para puertas cortafuego/estancas al humo: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a la norma UNE-EN 12209
- La designación e información de las prestaciones (11 dígitos)

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para puertas cortafuego/estancas al humo: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1154
- La designación e información de las prestaciones (6 dígitos)

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: protegidas de lluvias, focos de humedad e impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
BISAGRAS DE UN SOLO EJE
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
CERRADURAS Y PESTILLOS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAW AUTOMATISMOS PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES

BAW4- EMISOR DE RADIO-CONTROL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAW4-2KAA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios y material auxiliar de los automatismos de apertura y cierre de puertas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cuadro eléctrico de maniobras
- Cerradura eléctrica de llave tubular para montar en caja
- Caja para cerradura eléctrica para empotrar
- Emisores de radio-control con pila de 12 V
- Receptor de radio-control dentro de caja estanca, con antena, para tensión de 220 V

CUADRO ELECTRICO DE MANIOBRA:
Caja formada por un cuerpo y una tapa fijada con tornillos, con el aparato eléctrico necesario para maniobrar el mecanismo de apertura y cierre de las puertas automáticas.
Tendrá agujeros para las conexiones.
Dispondrá de orificios para su fijación.
CERRADURA ELECTRICA DE LLAVE TUBULAR:
Mecanismo destinado a accionar un dispositivo de apertura conectado eléctricamente por medio de una cerradura cilíndrica accesible con llave tubular.
La cerradura ajustará perfectamente en el orificio de la tapa.
Tendrá varias posiciones de contacto para las diferentes funciones que tenga que cumplir.
CAJA PARA CERRADURA ELECTRICA:
Estará formada por una base y una tapa accesible por tornillos para alojar una cerradura.
Estará vacía para alojar la cerradura eléctrica y las conexiones.
Será estanca y rígida para prevenir golpes y evitar influencias climáticas.
Tendrá un dispositivo antisabotaje.
EMISOR DE RADIO-CONTROL:
Aparato con funcionamiento por radioondas para accionar dispositivos de cierre a distancia.
Formados por un cuerpo y una tapa.
Su frecuencia de emisión estará en una banda autorizada legalmente para éste uso.
Será rígido y su interior no será accesible.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

RECEPTOR DE RADIO-CONTROL:
Aparatos con funcionamiento por radioondas para accionar dispositivos de cierre a distancia.
Formados por un cuerpo y una tapa.
Será inmune a las interferencias.
Será capaz de grabar, borrar o reprogramar nuevos emisores.
Será rígido y su interior no será accesible.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenaje: En su embalaje, protegido contra impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ MATERIALES ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ5- LISTÓN DE MADERA PARA CERRAMIENTO PRACTICABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAZ5-0ZGD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Listones, perfiles, etc. utilizados como material auxiliar de soporte o acabado.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 1/2 de su cara
Superficie de hongos azules:
- Madera para pintar: <= 20% de la pieza
- Madera para barnizar: <= 0% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
Humedad de los perfiles (UNE 56529): <= 12%
Resistencia a compresión de la madera (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistencia a flexión de la madera (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistencia a cortante de la madera: >= 4,5 kg/mm2
Dureza media en la sección tangencial (UNE 56534): >= 1,3
Densidad seca (UNE 56531): >= 0,45 kg/dm3, <= 0,80 kg/dm3
Tolerancias:
- Anchura: + 5 mm, - 1 mm
- Altura: + 5 mm, - 1 mm
- Longitud nominal: ± 2 mm/m
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ MATERIALES ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ9- ESTANTE CON TABLERO DE PARTÍCULAS DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAZ9-0ZDP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tablero de partículas de madera o lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente, de 16, 19 o 22 mm de espesor, acabado para pintar o acabado chapado con madera para barnizar.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará lijado por ambas caras.
No tendrá defectos superficiales.
Peso específico: >= 6,5 kN/m3
Módulo de elasticidad:
- Mínimo: 2100 N/mm2
- Medio: 2500 N/mm2
Humedad del tablero: >= 7%, <= 10%
Hinchamiento en:
- Espesor: <= 3%
- Longitud: <= 0,3%
- Absorción de agua: <= 6%
Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2
Resistencia al arranque de tornillos:
- En la cara: >= 1,4 kN
- En el canto: >= 1,15 kN
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°
TABLERO CON ACABADO CHAPADO:
Estará chapado con lámina de la madera correspondiente en todas las caras vistas.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB1 BARANDILLAS Y PRETILES

BB10- BARANDILLA DE ACERO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB10-0XMG,BB10-0XMR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de acero que forman el bastidor y el entrepaño de la barandilla de protección.
Se han considerado los siguientes tipos de barandilla:
- De perfiles huecos de acero
BARANDILLAS DE PERFILES HUECOS DE ACERO:
Tendrán un aspecto uniforme y no presentarán defectos superficiales.
El tamaño, tipo y disposición de los perfiles cumplirán lo especificado en la documentación técnica del proyecto.
La unión de los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia).
Se admite también la unión con tornillos autorroscantes en el caso de que el perfil tenga pliegues especialmente hechos para alojar la tornillería.
El momento de inercia de los perfiles de la barandilla no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones de carga más desfavorable, la flecha sea < L/250.
La disposición de los barrotes será de tal manera que no tiene que permitir el paso en ningún punto, de una esfera de diámetro equivalente a la separación entre barrotes de la barandilla, ni facilitará la escalada.
Los montantes tendrán incorporados los dispositivos de anclaje previstos en el proyecto.
Tolerancias:
- Longitud del perfil: ± 1 mm
- Sección del perfil: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
BARANDILLAS DE PERFILES HUECOS DE ACERO:
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Para cada suministro que llegue a la obra correspondiente en un mismo tipo, el control será:
- Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento galvanizado.
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde se garantizan las condiciones exigidas en el pliego con los ensayos correspondientes a la clasificación de la barandilla (UNE 85238). - Ensayos estáticos - Ensayos dinámicos - Ensayos de seguridad
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Cada 100 m de barandilla, se realizarán los siguientes controles (UNE-EN ISO 1461): - Masa de recubrimiento (método magnético) - Ensayo de adherencia - Comprobación geométrica
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF y las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las barandillas sin certificado de calidad, o les clasificadas como NO APTAS, según UNE 85240.
El aspecto visual del recubrimiento y el resultado de los ensayos de adherencia y masa del

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

galvanizado serán conformes a las especificaciones del pliego.
Las comprobaciones geométricas resultarán conformes a las especificaciones de la DT con las tolerancias especificadas. En caso contrario, se rechazarán las piezas defectuosas incrementando el control sobre el doble de las muestras previstas, sin que aparezcan incumplimientos para aceptar el lote correspondiente.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB1 BARANDILLAS Y PRETILES

BB1A- PASAMANO PARA BARANDILLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB1A-0XQ2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfil de acabado del travesaño superior de barandillas.
Se han considerado los siguientes materiales:
- De roble, melis o pino flandes
- De latón
- De aluminio
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La cara superior tendrá la forma adecuada al uso y la inferior estará preparada para recibir el perfil del travesaño.
Tolerancias:
- Longitud del perfil: ± 1 mm
- Sección del perfil: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°
PASAMANOS DE MADERA:
Perfil macizo de madera para remate superior del barandal.
La madera no presentará otros defectos que los citados como admisibles.
El perfil no tendrá nudos muertos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
El conjunto de barandilla cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
Características de la madera:

	Roble	Melis	Pino Flandes
Resist. Compresion (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexión (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. al esfuerzo cortante	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densidad seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densidad verde	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diámetro de los nudos vivos de la madera: <= 5 mm
Superficie de los hongos blancos: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
Humedad de los perfiles (UNE 56529): <= 12%

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Diferencia de la humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56-529): <= 6%
PASAMANOS DE ALUMINIO:
Perfil hueco de aleación de aluminio para remate superior del barandal.
El perfil provendrá de la extrusión del tocho de aluminio.
Estará protegido superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellado.
Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.
La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.
La unión entre perfiles se hará por soldadura, roblones de aleación de aluminio, tornillos autorroscados o tornillos con rosca métrica.
Tipo de aluminio (UNE 38-337): Aleación AL-0,7 Mg Si
Anodizado del perfil (UNE 38-010): >= 15 micras
Calidad del sellado. Método de la gota colorante (UNE 38-017). Media total (M): 0 <= M <= 2
Carga de rotura (para un espesor <= 25 mm UNE 38-337): >= 13 kg/mm2
Dureza Brinell (para un espesor <= 25 mm UNE_EN_ISO 650/1): >= 45
PASAMANOS DE LATON:
Perfil hueco de latón para remate superior del barandal.
El perfil se obtendrá por el proceso de laminado en frío de la aleación.
Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.
La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.
La unión entre perfiles se hará con tornillos de acero inoxidable o de latón, autorroscantes o tornillos con rosca métrica.
Tipo de latón (UNE 37-103): Aleación Cu-Zn
Ancho del pasamano: >= 45 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB3 REJAS, MALLAS Y TEJIDOS METÁLICOS

BB33- REJA DE PERFILES DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB33-H5I8,BB33-16IC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles que conforman un marco y un entramado de platinas de acero galvanizado, que forman la reja.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La reja será plana y los perfiles estarán a escuadra.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El entramado estará fijado al bastidor, sin alabeos.
La unión entre los perfiles y la del marco, será por soldadura (por arco o por resistencia).
Los perfiles serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
Tolerancias:
- Longitud de los perfiles: ± 1 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Espesores: ± 0,5 mm
- Sección de los perfiles: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.
Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB9 SEÑALIZACIÓN INTERIOR

BB91- PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB91-0XR0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos de señalización para interiores de edificios y para identificación postal u otros usos.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Placa de señalización

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La superficie será pulida y limpia y sin daños en el acabado.
No presentará señales de golpes, abolladuras o pliegues.
Los colores tendrán la tonalidad expresada en el proyecto.
Las placas de plancha tendrán los vértices redondeados.
Se utilizará simbología normalizada.
Dispondrá de orificios para su fijación.
Tolerancias:
-Superficie (planeidad): ± 1 mm

PLACA DE SEÑALIZACION:

Placa de forma rectangular con información grabada en su superficie.
La información expresada en la señal será la que conste en el proyecto o en su defecto la que indique la DF.
La información será clara y precisa.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenaje: En su embalaje, protegido contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB0- CARTELL EXPLICATIU

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Señalización que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gesticular, según proceda.
CONDICIONES GENERALES:
La señalización de seguridad se caracteriza por llamar rápidamente la atención sobre la circunstancia a resaltar, facilitando su inmediata identificación por parte del destinatario. Su finalidad es la de indicar las relaciones causa-efecto entre el medio ambiente de trabajo y la persona.
La señalización de seguridad puede tener características diferentes, así pues, podemos clasificarla de la siguiente forma:
-Señal de prohibición: Una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
-Señal de advertencia: Una señal que advierte de un riesgo o peligro.
-Señal de obligación: Una señal que obliga a un comportamiento determinado.
-Señal de salvamento o de socorro: Una señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.
-Señal indicativa: Una señal que proporciona otras informaciones distintas a las anteriores.
-Señal en forma de panel: Una señal que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, la visibilidad de la cual está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
-Señal adicional: Una señal utilizada junto a otra señal en forma de panel y que facilita informaciones complementarias.
-Color de seguridad: Un color al cual se le atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
-Símbolo o pictograma: Una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.
-Señal complementaria de "riesgo permanente": Bandas oblicuas (60°) amarillas y negras (al 50%) en contornos y perímetros de vacíos, pilares, esquinas, muelles de descarga y partes salientes de equipos móviles.
ELECCION:
Las condiciones básicas de eficacia en la elección del tipo de señalización de seguridad a utilizar se han de centrar en:
-Atraer la atención del destinatario.
-Dar a conocer el mensaje con suficiente antelación.
-Facilitar la suficiente información de forma que en cada caso concreto se sepa como actuar.
-Que exista la posibilidad real de poner en práctica aquello que se ha indicado.
-La señalización ha de ser percibida, comprendida e interpretada en un tiempo inferior al necesario para que el destinatario entre en contacto con el peligro.
-Las disposiciones mínimas relativas a las diversas señalizaciones de seguridad están especificadas en el Anejo VII del RD 485/1997, de 14 de abril, con los siguientes epígrafes de referencia:
-Riesgos, prohibiciones y obligaciones.
-Riesgos de caídas, choques y golpes.
-Vías de circulación.
-Tuberías, recipientes y áreas de almacenaje de sustancias y preparados peligrosos.
-Equipos de protección contra incendios.
-Medios y equipos de salvamento y socorro.
-Situaciones de emergencia.
-Maniobras peligrosas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención, fijadas por el fabricante y la DGT.
Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, se hará un mantenimiento y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante y la DGT.
Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25 °C.
Las remesas y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción y recibo, por un responsable delegado por la empresa.
La vida útil de las señales y abalizamientos es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a actuaciones de vandalismo o atentado patrimonial, con independencia de que hayan estado o no utilizadas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
unidad medida según especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BBM MATERIALES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD

BBM9- SEÑAL INFORMATIVA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBM9-0S0M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos para colocar verticalmente, destinados a informar y ordenar la circulación en vías utilizadas por vehículos y/o peatones.
Se han considerado los siguientes elementos: - Señales de contenido fijo, que son las que tienen un contenido preestablecido por el - Catálogo de señales verticales de circulación publicado por la Dirección General de - Carreteras; únicamente varían su tamaño y los números que incluyen en algunos casos. - Paneles complementarios, aquellos que acompañan a las señales de contenido - fijo y acotan su prescripción.
Se han considerado los siguientes materiales: - Aluminio anodizado. - Acero galvanizado
Se han considerado los siguientes acabados: - Con pintura no reflectora - Con lámina retrorreflectante.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La placa señal estará formada por estampación de una plancha de aluminio o de acero galvanizado, con los elementos de refuerzo y anclaje necesarios para su anclaje, y recubierta con el acabado que le sea propio, pintura no reflectora o con una lámina retrorreflectante.
La utilización de materiales de otra naturaleza deberá ser aprobada por la DF.
La superficie metálica será limpia, lisa, no porosa, exenta de corrosión y resistente a la intemperie.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No presentará arañazos, abolladuras ni otros defectos superficiales.
El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.
No se admitirán las siguientes clases (de acuerdo con la UNE-EN 12899-1): - P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm)). - E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana). - SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).
Tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en la DT, de acuerdo con el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Las estructuras y elementos de acero han de ser conformes con la Norma EN 1993-1-1.
Les estructuras y elementos de aluminio han de ser conformes con la Norma EN 1999-1-1.
Las características de las señales y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1. del PG 3/75 MOD 11-OM
No se admitirá el empleo de las siguientes clases: - Presión de viento: Clase WL2 - Presión debida a la nieve: Clase DSL0 - Cargas puntuales: Clase PL0 - Deformación temporal máxima a flexión: Clase TDB4 - Deformación temporal máxima a torsión: Clase TDT0
Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para cargas empleados sean de la clase PAF2.
ACABADO CON LÁMINA RETRORREFLECTANTE:
Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3 cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.
ACABADO CON PINTURA NO RETRORREFLECTANTE:
Estará exenta de corrosión, y no presentar defectos que impidan su visibilidad o identificación correctas, como abolladuras, etc.
La película seca de pintura presentará un aspecto uniforme, brillante, exenta de granos y de cualquier otra imperfección superficial
Los colores estarán dentro de los límites cromáticos y de factor de luminancia especificados en la norma UNE 135331
Brillo especular a 60°C: > 50%
Adherencia (ensayo 4.4): <= 1, No aparecerán dientes de sierra
Resistencia al impacto (ensayo 4.5): Sin rotura
Resistencia a la inmersión en agua (ensayo 4.6): - Inmediatamente después del ensayo: Sin ampollas, arrugas ni reblandecimientos - A las 24 horas: Brillo especular >= 90% brillo antes del ensayo
Resistencia a la niebla salina: Cumplirá especificaciones art. 3.7
Resistencia al calor y al frío (ensayo 4.8 y 4.9): - No habrá ampollas, pérdida de adherencia o defectos apreciables
Envejecimiento artificial: Cumplirá las condiciones art. 3.9.
Envejecimiento natural: cumplirá las condiciones del artículo 3.10
Todos estos valores se comprobarán de acuerdo con la UNE 135331.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas individualmente o agrupadas en embalaje rígido de madera o metálico. En el exterior figurará el símbolo de las placas y el número de unidades.
Almacenamiento: Asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El fabricante debe facilitar la información del producto. Cuando la misma no pueda marcarse sobre el producto, debe estar en la documentación que lo acompaña. En este caso el producto debe tener un código de identificación.
Todos los productos y componentes de las señales verticales fijas de circulación han de estar marcados en su reverso de forma clara y duradera con la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede
- Referencia a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en las tablas ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicadas según apartado ZA.3 de la misma norma
El fabricante o suministrador debe facilitar la siguiente información:
- Instrucciones de montaje e instalación de la señal
- Datos sobre cualquier limitación de la ubicación de la señal
- Instrucciones de uso y mantenimiento y limpieza de la señal, incluyendo las instrucciones para el cambio de lámparas si fuera el caso
El fabricante facilitará a la DO, con cada suministro, un albarán con documentación anexa conteniendo, entre otros, los siguientes datos:
- Nombre y dirección de la empresa suministradora
- Fecha de suministro
- Identificación de la fábrica que ha producido el material
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad suministrada y designación de la marca comercial
OPERACIONES DE CONTROL:
La DO podrá comprobar sobre una muestra representativa de los materiales suministrados, que la marca, referencia y características de los mismos se corresponde con la declarada en la documentación que les acompaña, en especial las dimensiones de las señales y carteles verticales, así como la retrorreflexión del material.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las especificaciones del pliego.
Los ensayos de identificación tienen que resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptándose el suministro si los dos resultados son satisfactorios.
Se considera unidad defectuosa aquella que presenta algún incumplimiento en las operaciones de control definidas.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 VIDRIOS PLANOS

BC14- VIDRIO AISLANTE DE DOS CRISTALES LAMINAR DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC14-1MHH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vidrio aislante formado por dos hojas que forman cámara estanca de aire deshidratado, separadas mediante un intercalador metálico con producto desecante en el interior, con sellado perimetral de butilo y caucho de polisulfuro.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vidrios aislantes formados por dos hojas de vidrio laminar
- Vidrios aislantes formados por dos hojas de vidrio laminar de seguridad

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las lunas que formen el vidrio no presentarán defectos superficiales (de planimetría en las lunas no templadas, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).
Los paneles individuales de vidrio constituyentes del vidrio aislante cumplirán sus respectivas normas.
- UNE-EN ISO 12543 partes 1 a 6
Máxima variación del espesor (respecto al espesor nominal declarado por el fabricante) para las unidades de vidrio aislante a lo largo de la periferia de la unidad (vidrios flotados): Cumplirá la UNE-EN 1279 y UNE-EN ISO 12543-5.
No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).
Las calidades óptica y visual de la unidad de vidrio aislante cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-1.
Dadas las dimensiones nominales por anchura y longitud, el panel de vidrio terminado no será más largo que el rectángulo prescrito resultante de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia dimensional, o menores que un rectángulo prescrito reducido por la tolerancia dimensional. Los lados de los rectángulos prescritos son paralelos y tienen un centro común. Los límites de escuadra serán también los rectángulos prescritos.
Prestaciones del sellado:
- Penetración de vapor de humedad: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherencia vidrio-sellante: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherencia capa-sellante (vidrios de capa): Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4 anexo D
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia entre los componentes del vidrio de seguridad, producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Para unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2/unidad
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica, - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para usos ligados a riesgos de ''seguridad en uso'' y sometidos a tales regulaciones, - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego, - Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea EN 1279-5
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como: - Valores presentados como designación normalizada - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial: - Resistencia al fuego - Reacción al fuego - Comportamiento frente al fuego exterior - Resistencia a la bala - Resistencia a la explosión - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque) - Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque) - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura) - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas) - Asilamiento al ruido aéreo directo - Propiedades térmicas - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
- Propiedades de radiación (características de la energía solar) - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Peso - Dureza al rallado (Mohs) - Factor de transmisión luminosa - Coeficiente de transmisión térmica - Características geométricas: grosor de las lunas y cámara de aire, planura, etc. - En el caso de lunas templadas: - Resistencia al impacto de la luna templada (CTE SU) - Fragmentos resultantes de la rotura por impacto de la luna templada (CTE SU)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 VIDRIOS PLANOS

BC17- VIDRIO AISLANTE DE UNA LUNA INCOLORA Y UN VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BC17-0VPN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vidrio aislante formado por una luna y un vidrio laminar que forman cámara estanca de aire deshidratado, separadas mediante un intercalador metálico con producto desecante en su interior, con sellado perimetral de butilo y caucho de polisulfuro.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las lunas que formen el vidrio no presentarán defectos superficiales (de planimetría en las lunas no templadas, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).
Los paneles individuales de vidrio constituyentes del vidrio aislante cumplirán sus respectivas normas.
- UNE-EN 572 partes 1, 2, 8 y 9 para los vidrios luna
- UNE-EN ISO 12543 partes 1 a 6 para los vidrios laminares
Máxima variación del espesor (respecto al espesor nominal declarado por el fabricante) para las unidades de vidrio aislante a lo largo de la periferia de la unidad (vidrios flotados): Cumplirá la UNE-EN 1279 y UNE-EN ISO 12543-5.
No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).
Las calidades óptica y visual de la unidad de vidrio aislante cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-1.
Dadas las dimensiones nominales por anchura y longitud, el panel de vidrio terminado no será más largo que el rectángulo prescrito resultante de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia dimensional, o menores que un rectángulo prescrito reducido por la tolerancia dimensional. Los lados de los rectángulos prescritos son paralelos y tienen un centro común. Los límites de escuadra serán también los rectángulos prescritos.
Prestaciones del sellado:
- Penetración de vapor de humedad: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherencia vidrio-sellante: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherencia capa-sellante (vidrios de capa): Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4 anexo D
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia entre los componentes del vidrio de seguridad, producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Para unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2/unidad
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para cualquier uso excepto en usos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica, - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para usos ligados a riesgos de ''seguridad en uso'' y sometidos a tales regulaciones, - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego, - Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea EN 1279-5
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como: - Valores presentados como designación normalizada - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial: - Resistencia al fuego - Reacción al fuego - Comportamiento frente al fuego exterior - Resistencia a la bala - Resistencia a la explosión - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque) - Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque) - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura) - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas) - Asilamiento al ruido aéreo directo - Propiedades térmicas - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
- Propiedades de radiación (características de la energía solar) - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Peso - Dureza al rallado (Mohs) - Factor de transmisión luminosa - Coeficiente de transmisión térmica - Características geométricas: grosor de las lunas y cámara de aire, planura, etc. - En el caso de lunas templadas: - Resistencia al impacto de la luna templada (CTE SU) - Fragmentos resultantes de la rotura por impacto de la luna templada (CTE SU)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

BD11- BRIDA PARA TUBO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD11-0MDF,BD11-0MDI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Bridas para la sujeción o suspensión de los tubos de evacuación de aguas pluviales o residuales en sus paramentos de soporte, en forma de abrazadera empotrable de chapa de acero, galvanizada.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La abrazadera constará de dos partes que se unen por un plano diametral, mediante gatillo y tornillo o dos tornillos galvanizados.
Una de las partes de la brida tendrá una pata de anclaje para empotrar en obra.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
La abrazadera estará exenta de rugosidades y rebabas.
Diámetro de la abrazadera (D): 5 <= D <= 50 cm
Anchura: >= 1,5 cm
Espesor: >= 0,05 cm
Recubrimiento de protección (galvanizado): >= 275 g/m2
Pureza del zinc de recubrimiento: >= 98,5%
Las condiciones del galvanizado se verificarán de acuerdo con las UNE 7-183 y UNE 37-501.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas en cajas. En cada brida o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro del tubo que abraza
Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

BD16- TUBO DE POLIPROPILENO PARA EVACUACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD16-1KA3,BD16-1K9X,BD16-1KA1,BD16-1KA2,BD16-1K9Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1451-1
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared tricapa
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos y accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.
La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

como rayas, ampollas, impurezas o poros.
El tubo tendrá una superficie de color uniforme.
Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.
El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:
- "B" código para el área de aplicación de los componentes utilizados sobre el suelo en el interior del edificio o por componentes en el exterior del edificio fijados en la pared.
- "D" código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están enterrados y conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "BD" código para el área de aplicación B y D
TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:
El compuesto que forma los tubos está construido de material a base de PP (polímero o copolímero) al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes, de acuerdo con la UNE-EN 1451-1.
Tolerancias: - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm. - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm - 160: 0 a 0,5mm - 200: 0 a 0,6mm - 250: 0 a 0,8mm - 315: 0 a 1,0 mm
- Diámetro exterior:
- Espesor pared: - Es variable según diámetro y serie del tubo. UNE-EN 1451-1
TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:
Tolerancias:
Las tolerancias de diámetro, espesor paredes y longitud las especificará el fabricante.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.
El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).
El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:
- Número de la norma (si la tiene de obligado cumplimiento)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales (en su caso)
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales, verificando que sus características y dimensionado se ajusta a la DT del proyecto.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

BD1A- TUBO DE PVC PARA EVACUACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD1A-1NE6,BD1A-1NE0,BD1A-1NDX,BD1A-1NE2,BD1A-1NE1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1329-1
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared estructurada, fabricado según norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos y accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.
La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.
El tubo tendrá una superficie de color uniforme.
Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.
El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:
- "B" código para el área de aplicación de los componentes utilizados sobre el suelo en el interior del edificio o por componentes en el exterior del edificio fijados en la pared.
- "D" código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están enterrados y conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "BD" código para el área de aplicación B y D
TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:
Material del tubo está formado por PVC al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-EN 1329-1
Tolerancias:
- Diámetro exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Espesor paredes: - área de aplicación B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - área de aplicación BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:
Estarán formados por una capa interna y otra externa, lisas, de PVC-U, compacto, entre las que se ha introducido material de PVC-U espumado o nervios de PVC-U compacto, de acuerdo con los requisitos indicados en la normativa UNE-EN 1453-1
Sólo se pueden utilizar para a montaje en el interior de los edificios, área de aplicación B.
Tolerancias:
- Diámetro exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Espesor total de la pared: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.
El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).
El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:
- Número de la norma (si la tiene de obligado cumplimiento)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales (en su caso)
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales, verificando que sus características y dimensionado se ajusta a la DT del proyecto.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

BD55- SUMIDERO

BD55-1 SUMIDERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD55-10LSC,BD55-10M1Q.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para la formación de elementos que tienen como finalidad la conducción y evacuación del agua de cubierta.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Sumidero de 110 a 200 mm de diámetro, de PVC rígido, extruido, sin plastificantes, con accesorios y piezas de montaje

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Sumidero de fundición con tapa plana de 20 x 20 cm
- Sumidero de goma termoplástica y aditivos especiales y todos los accesorios de montaje. El sumidero de pared tiene una boca de entrada formando ángulo

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Protección de galvanización (Sendzimir): >= 360 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
SUMIDERO Y GANCHO Y SOPORTE DE PVC RIGIDO:
Tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.
Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistencia a la tracción (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportamiento ante el calor, variación longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
Resistencia al impacto a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistencia al choque térmico (UNE 53-114): 1500 ciclos
Estanqueidad al aire y al agua (UNE 53-114): Cumplirá
Resistencia a productos químicos (DIN 16929): Cumplirá
SUMIDERO DE PVC RIGIDO CON TAPA:
La tapa irá fijada al cuerpo del sumidero con tornillos protegidos contra la oxidación.
La longitud de los tornillos será la adecuada para poder intercalar el aislamiento.
Resistencia de la tapa a la carga de rotura: >= 0,25 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro de la tapa: - Diámetro 110 125 mm: ± 1 mm - Diámetro 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:
El sumidero tendrá una plataforma de base alrededor de la boca de entrada, con relieves para evitar el retorno del agua.
Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.
La tapa tendrá los elementos necesarios para su fijación al sumidero.
Longitud:
- Sumidero: 33 cm
- Sumidero de pared: 34,5 cm

SUMIDERO DE FUNDICION:
Tendrá una plataforma de base alrededor de la boca de entrada, con relieves para evitar el retorno del agua.
Estará realizada con fundición gris ordinaria, con el grafito en vetas finas repartidas uniformemente.
No presentará zonas de fundición blanca, gotas frías, inclusiones de arena, burbujas, grietas ni otros defectos.
Su acabado será pintado y secado al horno.
El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
La tapa estará perforada para poder desaguar.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMIDERO O MANGUITO:
Suministro: Las piezas irán empaquetadas. Tendrán grabada la marca del fabricante.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PIEZAS DE FUNDICION:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PIEZAS DE PLANCHA DE ZINC, COBRE, ALUMINIO DE PVC RIGIDO O GOMA TERMOPLASTICA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

BD5A- CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO PARA DRENAJES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD5A-14DW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos prefabricados de hormigón con aditivos para la formación de canales de recogida de agua en los pavimentos, para zonas de circulación utilizadas por personas y vehículos, con la parte proporcional de accesorios extremos y de conexión a la red de saneamiento y la reja o tapa superior.
Se han considerado los siguientes elementos de cubrición de la canal:
- Reja de fundición
- Reja de acero inoxidable
- Reja de acero galvanizado
- Reja de polipropileno
- Reja de hormigón polímero
- Tapa de hormigón con ranuras laterales

Se han considerado los siguientes tipos de canal:
- Sin pendiente
- Con pendiente continua

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El cuerpo de la canal estará formado por hormigón armado con polímeros o fibra de vidrio, obtenido por un proceso de moldeo y curado del hormigón.
No tendrá grietas, deformaciones, abarquillamientos ni desconchados en las aristas.
Los canales tendrán una anchura interior constante.
Los canales sin pendiente tendrán una altura interior constante, y los canales con pendiente tendrán un incremento de altura interior constante.
Los extremos de las piezas del canal acabarán con un corte perpendicular a el eje, con un encaje machihembrado.
Los canales con pendiente dispondrán de piezas de diferente altura, moduladas para que permitan hacer un canal con pendiente interior uniforme, con la cara superior horizontal.
La superficie interior será regular y lisa. Se admitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad de la pieza, ni la capacidad de desagüe.
El canal tendrá un sistema para encajar las rejas o tapas, que permitan inmovilizarlas.
Las rejillas o tapas tendrán los encajes necesarios para que una vez colocadas no se puedan desplazar lateralmente.
Las rejillas o tapas se deben fijar dentro del cuerpo de la canal ya sea con un dispositivo de enclavamiento, una característica de diseño específica o una suficiente masa que asegure su estabilidad.
Llevarán una marca que identifique la clasificación según UNE-EN 1433:
- A 15: zonas de peatones
- B 125: aceras, zonas de peatones y zonas de estacionamiento de vehículos
- C 250: aceras y cunetas de carreteras o calles
- D 400: zonas de tránsito en carreteras o aparcamiento de todo tipos de vehículos
- E 600: zonas de tránsito de vehículos pesados
- F 900: zonas con cargas muy grandes

El fabricante garantizará que el conjunto de canal y reja o tapa colocada cumplen las condiciones de la UNE-EN 1433.
Las rejillas y las tapas estarán marcadas como mínimo con la siguiente información:
- Referencia a la norma EN 1433
- La clase a la que pertenecen
- Nombre y/o marca de identificación del fabricante de la rejilla o tapa
- Nombre y/o marca de identificación del fabricante de la unidad de rejilla
- Fecha de fabricación
- El símbolo normalizado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

28 de julio
El cuerpo de la canal deberá estar marcado como mínimo con la siguiente información:
- Referencia a la norma EN 1433
- La clase a la que pertenece
- Nombre y/o marca de identificación del fabricante
- El tipo de producto (M para canales que necesitan soporte adicional para soportar las cargas verticales y horizontales, I para canales que no necesitan dicho soporte)
- Fecha de fabricación
- Para canales con pendiente incorporada, la secuencia de cada unidad
- Marcado relativo a la resistencia a la intemperie
- El símbolo normalizado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Tolerancias:
- Longitud interior (L): - Para L =< 1 000 mm: ± 2 mm - Para 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm - Para L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Anchura interior (b): - Para b =< 500 mm: ± 2 mm - Para 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Altura interior (h): - Para h =< 200 mm: ± 2 mm - Para h > 200 mm: ± 1% con un máximo de ± 3 mm
- Tolerancia del desplazamiento horizontal de la rejilla o tapa en su alojamiento: - Apertura despejada =< 400 mm: ± 7 mm - Apertura despejada > 400 mm: ± 9 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para recogida y conducción de aguas superficiales en zonas sometidas a tráfico peatonal y/o de vehículos:
- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En la documentación comercial, el símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Nombre o marca de identificación y la dirección social del fabricante
- Los dos últimos dígitos del en que se ha hecho el marcado
- Referencia a la norma EN 1433
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones, uso previsto y lugar de instalación
- Características cubiertas por la norma EN 1433
- Capacidad de soporte de carga (clasificación según la norma EN 1433)
- Estabilidad al agua
- Durabilidad
Almacenamiento: En lugares protegidos del sol, las heladas y los impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

BD5G- LÁMINA DE DRENAJE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BD5G-0LIE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lámina de polietileno de alta densidad conformada en relieve con o sin geotextil incorporado.
Se han considerado los elementos siguientes:
- Lámina con nódulos
- Lámina con nódulos con geotextil con uno o dos filetros sintéticos
- Lámina con malla rómbica tridimensional con geotextil con uno filetro sintético
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.
Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.
Será permeable al agua y al vapor.
Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.
La geometría de los nódulos o la malla ha de corresponder a las indicaciones de la DT
Las láminas con un recubrimiento geotextil en una de sus caras, tendrán una franja de este recubrimiento sin adherir, correspondiente a la anchura de solape, y el resto adherido a la parte superior de los nódulos.
Para las láminas nodulares:
Resistencia a tracción (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistencia a compresión: >= 90 kN/m2
Alargamiento hasta la rotura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilidad con gradiente hidráulico 1, a 1 bar, perpendicularmente al plano: Aprox. 5 l/s m
Tolerancias:
- Espesor (UNE EN 426): ± 10%
- Ancho (UNE EN 426): ± 1%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar.
En cada rollo figurarán los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Dimensiones
- Peso por m2
- Fecha de fabricación
Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBO DE PVC-U PARA SANEAMIENTO SIN PRESIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD7F-1OJ1,BD7F-1OIS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tubos de PVC-U para la ejecución de obras de saneamiento.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Tubo de PVC de formación helicoidal para alcantarillado y colectores.
-Tubo de PVC-U para saneamiento con presión.
-Tubo de PVC-U para saneamiento sin presión.
-Tubo de PVC-U de pared estructurada para saneamiento sin presión.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La superficie no tendrá fisuras y será de color uniforme.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
TUBO DE PVC-U PARA SANEAQMIENTO SIN PRESIÓN
El aspecto de la superficie interna y externa de los tubos ha de ser lisa, limpia y exenta de fisuras, cavidades y otros defectos superficiales. El material no puede contener ninguna impureza visible sin aumento.
Estos tubos se colocan de acuerdo con un código de aplicación:
-"D": Código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
-"U": Código para área de aplicación que de sitúa más de 1m del edifico al que se conecta el sistema de canalización enterrada.
Características mecánicas:
-Resistencia al impacto: de acuerdo con ensayos especificados en UNE-EN 1401-1
Características físicas:
-Temperatura de reblandecimiento Vicat (VST) >= 79 °C. De acuerdo con ensayo UNE-EN 727
-Retracción longitudinal en caliente <=5%. De acuerdo con ensayo UNE-EN 743
-Grado de gelificación: No puede haber ningún ataque en ningún punto de la superficie de la probeta de acuerdo con ensayo UNE-EN 580.
Las juntas de estanqueidad y adhesivos deben estar conforme a UNE-EN 1401-1.
Tolerancias:
-Diámetro exterior:
-110-125: 0,3mm.
-160: 0,4 mm
-200-250: 0,5 mm
-315: 0,6 mm
-355-400: 0,7 mm
-450: 0,8 mm
-500: 0,9 mm
-630: 1,1 mm
-710: 1,2mm
-800: 1,3 mm
-900: 1,5 mm
-1000: 1,6 mm
-Espesor paredes: es variable dependiendo del diámetro y la serie del tubo de acuerdo con tablas UNE-EN 1401-1
-Longitud útil o efectiva no ha de ser inferior a la declarada por el fabricante.
-Si hay chaflán en el espesor de la pared del tubo ha de ser de 15° a 45° en relación al eje del tubo de acuerdo con UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas, se gualdrapearán los abocardados por capas o se situarán en un mismo lado. Se separará cada capa mediante separadores. La altura de la pila será <= 1,5 m.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
TUBO DE PVC-U PARA SANEAQMIENTO SIN PRESIÓN
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.open_in_new
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
Los tubos para saneamiento sin presión, irán marcados o impresos directamente sobre el tubo de forma que sea leíble después de almacenarlos, en exposición a la intemperie y en la instalación y mantenerse leíbles durante la vida del producto. El marcado no puede producir fisuras o defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud del tubo.
El tubo debe ir marcado con la siguiente información como a mínimo:
-Número normativa (UNE-EN 1401-1)
-Código del área de aplicación (U o UD)
-Nombre y/o marca comercial
-Dimensión nominal

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

-Espesor mínimo de la pared o SDR
-Material (PVC-U)
-Rigidez anular nominal
-Información del fabricante (período de fabricación y nombre o código de la ciudad de fabricación si el fabricante produce en diferentes ciudades.
-Prestaciones en clima frío (si es el caso)
OPERACIONES DE CONTROL:
-Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
-Resistencia a la tracción (UNE 53112)
-Alargamiento hasta la ruptura (UNE 53112)
-Resistencia a la presión interna (UNE-EN 921)
-Densidad (UNE-EN ISO 11833-1)
-Resistencia al diclorometano a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
-Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN 727)
-Retracción longitudinal en caliente (EN 743)
-Estanqueidad al agua (UNE-EN 1277)
-Resistencia al impacte (UNE-EN 744)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
-Se comprobarán para cada 200 m o fracción de tubo de un mismo diámetro que se hayan de colocar, y sobre una muestra de 2 tubos, las características geométricas siguientes:
-5 medidas del diámetro exterior (1 tubo)
-5 medidas de longitud (1tubo)
-N medidas del grosor (1 tubo) dependiendo del diámetro nominal (DN):
-8 medidas para DN <= 250
-12 medidas para 250 < DN <= 630
-24 medidas para DN > 630
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Control estructural y físico:
-No se autorizará la colocación de piezas que no vayan acompañados del certificado del fabricante.
-En el caso de que uno de los ensayos no resulte satisfactorio, se repetirá sobre 2 muestras más del lote ensayado. Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.
Control geométrico:
-En el caso de que resultado de una medida no resulte satisfactorio, se repetirá la medida sobre 2 otros tubos.
-Solo se aceptará el lote, con la excepción del tubo defectuoso ensayado, cuando ambos resultados sean correctos.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDE MATERIALES PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

BDE4- SEPARADOR DE HIDROCARBUROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDE4-1GPD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Arqueta prefabricada para separación de hidrocarburos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará que las características del material que compone la arqueta, los

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

registros y los accesorios, así como que las características generales, geométricas, mecánicas y físicas del conjunto cumplan la norma UNE-EN 858.
La tapa o tapas estarán marcadas con la palabra "Separador", y la clase de tapa de acuerdo con la norma UNE-EN 124.
En el interior y en un lugar claramente visible llevará una placa de identificación de un material que garantice una larga duración, con los datos siguientes:
- EN 858
- Clase (I o II)
- Medida nominal (NS)
- Volumen del separador en litros o m3
- Volumen del colector de lodos en litros o m3
- Capacidad de almacenamiento de líquidos ligeros en litros o m3
- Profundidad de la cantidad máxima de almacenaje, en mm
- Año de fabricación
- Nombre o marca comercial del fabricante
- Marca de un organismo de certificación cuando sea aplicable

Si el separador y el colector de lodos son unidades independientes, llevarán una etiqueta cada uno de ellos.
Los dispositivos de cierre automático, accionados por flotador llevarán una etiqueta que indique la densidad de los líquidos ligeros para los que están diseñados.
Los dispositivos de aviso llevarán una etiqueta que indique que han estado aprobados para ser utilizados en zonas peligrosas.
La superficie del separador y del colector de lodos hasta 40 cm por encima del nivel máximo operativo del líquido se considerará como parte del separador o del colector de lodos, y tendrá el mismo tratamiento y protección.
Todos los componentes del sistema separador serán estancos al agua, incluso los pozos de prolongación.
El sistema separador, incluidas las áreas de entrada y salida, será accesible para mantenimiento e inspección. El sistema dispondrá de pozos de prolongación y de huecos de acceso para permitir la retirada de líquidos y materiales decantados.
Las dimensiones de los accesos y registros cumplirán los requisitos de la UNE-EN 858.
Los componentes internos serán accesibles para la limpieza y mantenimiento.
Los sistemas tendrán un dispositivo de cierre automático, y un dispositivo de aviso automático.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalados con las protecciones necesarias para evitar daños en el transporte y manipulación.
El fabricante suministrará las instrucciones de manipulación, transporte, almacenamiento, montaje, funcionamiento y mantenimiento.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 858-1:2002 Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK2 - ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK2-1KNI,BDK2-1KNA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
CONDICIONES GENERALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La forma y dimensiones de las arquetas serán las indicadas en su descripción, o los definidos para cada tipo homologado por la compañía de telecomunicaciones.
Tendrá dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.
Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.
Cuando su descripción lo indique, han de incorporar la tapa i el marco metálico. En este caso la arqueta tendrá el cerco metálico como remate de la parte superior.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
-Con un dispositivo de acerrojamiento
-Con suficiente masa superficial
-Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
El espesor mínimo de fundición o de acero:
-A 15: >= 2 mm
-B 125: >= 3 mm
-C 250: >= 5 mm
-D 400: >= 6 mm
-E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
-Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
-Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ARQUETAS TIPO DF:
En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.
La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son:
-Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
-Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión.
-Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

_____

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

BDK2- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK2-1KNI,BDK2-1KNA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
CONDICIONES GENERALES:
La forma y dimensiones de las arquetas serán las indicadas en su descripción, o los definidos para cada tipo homologado por la compañía de telecomunicaciones.
Tendrá dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.
Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.
Cuando su descripción lo indique, han de incorporar la tapa i el marco metálico. En este caso la arqueta tendrá el cerco metálico como remate de la parte superior.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
El espesor mínimo de fundición o de acero:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ARQUETAS TIPO DF:
En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.
La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son: - Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
- Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión. - Simultánea y excepcionalmente,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK5 - MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK5-1KH0,BDK5-UB8N,BDK5-1KIP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
-Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
-Fundición gris
-Fundición dúctil
-Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
-Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
-Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
-Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
-Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
-Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
-Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
-Con un dispositivo de acerrojamiento
-Con suficiente masa superficial
-Con una característica específica de diseño

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
-Uno o dos elementos:
-Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
-Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
-Tres o más elementos:
-Holgura del conjunto: <= 15 mm
-Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
-Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
-Dimensiones: ± 1 mm
-Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
-Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
-Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
-Ranuras:
-Longitud: <= 170 mm
-Ancho:
-Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
-Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
-Agujeros:
-Diámetro:
-Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
-Clases C 250 a F 900: 30-38 mm
MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100°.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
-A 15: >= 2 mm
-B 125: >= 3 mm
-C 250: >= 5 mm
-D 400: >= 6 mm
-E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
-Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
-Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
-El código de la norma UNE EN 124
-La clase según la norma UNE EN 124
-El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
-Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK5 MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK5-1KH0,BDK5-UB8N,BDK5-1KIP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
- Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm
MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100°.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

El espesor mínimo de fundición o de acero:
Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDW2- ACCESORIO PARA TUBO DE POLIPROPILENO.

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDW2-1KCA,BDW2-1KC5,BDW2-1KC9,BDW2-1KC6,BDW2-1KC8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDW3-FFAO,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAM,BDW3-FFAK,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAP,BDW3-FFAQ,BDW3-FFAL.

Plec de condicions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BDW3-FFAO,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAM,BDW3-FFAK,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAP,BDW3-FFAQ,BDW3-FFAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDY ELEMENTOS DE MONTAJE PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

BDY2- ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBO DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDY2-1KCP,BDY2-1KCK,BDY2-1KCO,BDY2-1KCL,BDY2-1KCN,BDY2-1KCG,BDY2-1KCE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE41- CONDUCTO CIRCULAR DE MATERIALES COMPUESTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE41-0O0K,BE41-0O0S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE42 CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

BE42- CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE42-0O48,BE42-0O4C.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductos circulares de aluminio para evacuación de humos.
Se han considerado los siguientes tipos de recubrimiento:
-Fibra + PVC
-Espiral de acero + aluminio
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
Temperatura de servicio: <= 100°C
La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.
CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE FIBRA + PVC:
El recubrimiento consistirá en una capa de fibra de vidrio de 25 mm de espesor y rodeado de una lámina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE ESPIRAL DE ACERO + ALUMINIO:
El recubrimiento consistirá en una espiral de hilo de acero encolada a la lámina con resina de poliéster y una capa exterior de aluminio flexible encolada al conjunto con resina de poliéster.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE FIBRA + PVC:
Suministro: En módulos rectos de 5 m de largo, en cajas de cartón.
Almacenamiento: En posición horizontal, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE ESPIRAL DE ACERO + ALUMINIO:
Suministro de conductos con recubrimiento de espiral de acero + aluminio: Comprimido en módulos de 70 cm que se convierten en 10 m cuando se estira.
Almacenamiento: En posición horizontal, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).open_in_new
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
-Control de la documentación técnica suministrada.
-Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
-Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
-Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
-Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
-Accesorios para la distribución de aire:
-Verificación del nivel sonoro
-Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
-Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

-Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE42 CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

BE421- CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE421-0O48,BE421-0O4E,BE421-0O4H,BE421-0O4L.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductos circulares metálicos para ventilación y evacuación de humos y gases, en módulos de 3 a 5 m de longitud.
Se han considerado los siguientes materiales:
-Plancha de acero galvanizado
-Aluminio flexible
-Aluminio rígido
-Acero inoxidable
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.
La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.
Características técnicas:

	Aluminio rígido		Acero inoxidable	
Espesor (mm)	0,7		1	
Peso chapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diámetro (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Trabajo (mm.c.d.a.)	<=150	=100	<=100	<=150

(UNE 100-102)				

Características técnicas:

	Aluminio flexible			Plancha acero galvanizado					
Espesor (mm)	no definido			0,5				0,7	
Diám. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. trabajo	<=305	<=305	<=203						
Pes.tubo kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTOS DE ALUMINIO FLEXIBLE:
Estarán formados por una banda metálica enrollada helicoidalmente, de pared fina corrugada con doblado articulado por sus bordes, las cuales serán comprimibles.
Estirado por metro de origen comprimido: <= 5 m
CONDUCTOS DE ALUMINIO RIGIDO, DE ACERO INOXIDABLE Y DE ACERO GALVANIZADO:
Estarán formados por una banda metálica curvada longitudinalmente o helicoidalmente sobre su diámetro, formando un tubo estanco por medio de un ensamble de doblado de sus bordes.
Tolerancias para conductos de aluminio rígido o de acero inox:

Diámetro nominal (mm)	Tolerancia
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Al mayor, por módulos de 3 a 5 m, estirado y en cajas de cartón comprimido.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).open_in_new
*UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.open_in_new
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
-Control de la documentación técnica suministrada.
-Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
-Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
-Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
-Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
-Accesorios para la distribución de aire:
-Verificación del nivel sonoro
-Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
-Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.
-Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE43- CONDUCTO CIRCULAR DE PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE43-0L3J,BE43-0L4J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductos circulares de PVC para aspiración e impulsión de aire, gases y humos.
Se han considerado los siguientes tipos:
-Con refuerzo de espiral de PVC
-Sin refuerzo
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.
La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.
Características técnicas:

Conductos circulares de P.V.C.	Diámetro (mm)	Peso (g/m)	Radio mínimo de curvatura (mm)	Resistencia al vacío (mca)	Temperatura de servicio
Sin refuerzo	160	940	1000	10	<=40 °C
	200	1400			
	250	2000			
	315	2750			
Refuerzo de espiral de P.V.C.	160	2140	190	4	de -10 °C a +50 °C
	200	2680	235		
	250	3100	290		
	315	3720	300		

CONDUCTO DE PVC SIN REFUERZO:
Resistencia a la rotura (DIN 1187): 8500 N/m
Grado de protección contra impactos (UNE 20324): 9
CONDUCTOS CON REFUERZO DE ESPIRAL DE PVC:
Tolerancias:
-Diámetro nominal: + 0%, - 1%
-Peso: ± 5%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDUCTOS SIN REFUERZO:
Suministro: En rollos de 50 m.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
CONDUCTOS CON REFUERZO ESPIRAL:
Suministro:
-Para diámetros de 160 - 200 mm: en rollos de 20 m
-Para diámetros de 250 mm: en rollos de 15 m
-Para diámetros de 315 mm: en rollos de 10 m
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).open_in_new
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
-Control de la documentación técnica suministrada.
-Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
-Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
-Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
-Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
-Accesorios para la distribución de aire:
-Verificación del nivel sonoro
-Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
-Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.
-Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

BE51 Familia E51

BE51- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE51-17XC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

BE52- CONDUCTO RECTANGULAR METÁLICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE52-0OKM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductos rectangulares de plancha de acero galvanizado en módulos de 2 m.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Sus uniones longitudinales serán machihembradas, y los extremos se realizarán con pliegues de 180°.
Las cuatro caras irán reforzadas con pliegue del tipo "punta de diamante".
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Al pormayor y con las correspondientes tiras de unión transversal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

BEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEKJ-0LFJ,BEKJ-0LHJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

BEKL- REJILLA DE IMPULSIÓN DE UNA HILERA DE ALETAS FIJAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEKL-0L1J,BEKL-0L2J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Rejillas de impulsión de aluminio para fijar al marco o apoyar sobre éste.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las rejillas resistirán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento
No contaminarán el aire que circula a su través
Si la rejilla es para fijar al marco, estará formada por un bastidor metálico de perfil angular que reúne el conjunto de aletas, preparado para ser fijado al marco de montaje.
Si la rejilla es para apoyar sobre el marco, estará formada por un bastidor metálico de perfil angular que reúne el conjunto de aletas, preparado para ser apoyado al marco de montaje.
No tendrá aletas desprendidas o deformadas; las aletas serán equidistantes entre sí.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x Altura
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEM VENTILADORES Y CAJAS DE VENTILACIÓN

BEM6- VENTILADOR AXIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEM6-0L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Ventiladores axiales de media, baja, o alta presión.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará formado por una hélice impulsora, un motor eléctrico y un marco concéntrico a la hélice.
La hélice será de fundición de aluminio o de plancha de acero comercial.
El motor eléctrico tendrá la hélice acoplada en su eje.
El marco concéntrico servirá de soporte del motor y de la caja de conexión eléctrica, será el elemento de fijación del conjunto y será de plancha de acero comercial.
Al hacer girar manualmente la hélice, ésta girará suave y concéntricamente.
Dispondrá de una flecha bien visible que indique el sentido del giro y una placa con las siguientes características:
- Nombre del fabricante
- Caudal
- Presión
- Potencia
- Velocidad de giro
- Voltaje

Características técnicas:

Caudal (m3/h)	Corriente	Presión	Potencia motor (kW)	Nivel sonoro (db)
3000	Monofásica	baja	<= 0,22	<= 56
		media	<= 0,34	<= 65
		alta	<= 0,37	<= 72
	Trifásica	baja	<= 0,18	<= 55
		media	<= 0,37	<= 80
		alta	<= 0,73	<= 80
		baja	<= 0,37	<= 72

6000	Monofásica	media	<= 0,68	<= 68
		alta	<= 0,88	<= 70
		baja	<= 0,37	<= 73
	Trifásica	media	<= 0,95	<= 79
		alta	<= 2,20	<= 85
10000	Trifásica	baja	<= 0,73	<= 68
		media	<= 1,10	<= 76
		alta	<= 1,47	<= 88
15000	Trifásica	baja	<= 0,73	<= 68
		media	<= 1,47	<= 89
		alta	<= 2,20	<= 80
20000	Trifásica	baja	<= 0,73	<= 76
		media	<= 2,20	<= 80
		alta	<= 2,94	<= 91
25000	Triffásica	baja	<= 1,47	<= 89
		media	<= 2,20	<= 81
		alta	<= 4,04	<= 91
30000	Trifásica	baja	<= 2,20	<= 79
		media	<= 2,94	<= 83
		alta	<= 5,51	<= 92
35000	Trifásica	baja	<= 2,20	<= 80
		media	<= 4,04	<= 86
		alta	<= 7,35	<= 89
40000	Trifásica	baja	<= 2,20	<= 81
		media	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 7,35	<= 89
45000	Trifásica	baja	<= 2,94	<= 83
		media	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 7,35	<= 89
50000	Trifásica	baja	<= 5,51	<= 87
		media	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 11,03	<= 90
55000	Trifásica	baja	<= 5,51	<= 87
		media	<= 7,35	<= 89
		alta	<= 11,03	<= 90
60000	Trifásica	baja	<= 5,51	<= 87
		media	<= 7,35	

Presión estática:
- Baja presión: Salida libre
- Media presión: >= 20 mm.c.a.
- Alta presión: >= 35 mm.c.a

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades completamente montadas, con embalajes de madera.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de descarga y almacenaje de los equipos.
- Comprobar que las unidades de ventilación cumplan los requisitos especificados en proyecto y

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

estén identificadas. Verificar: - Marca, modelo, nº de serie, velocidad (rpm), potencia (CV), tensión (V), consumo, velocidad motor, arrancada, tipo de protecciones eléctricas, sección de conductores, tipo de conductor, regulación, Caudal (m3 /h), dimensiones, potencia y presión acústica).
- Verificación de la documentación de ensayos realizados por el fabricante.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÓMETRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEU9-0SQS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Manómetros de esfera para roscar.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará constituido por un mecanismo sensible a la presión, protegido del exterior, con una esfera graduada y una aguja de lectura.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
Estará protegido pasivamente contra la corrosión.
Material: Acero
Temperatura de servicio (T): - 20°C <= T <= 60° C
Tolerancia de precisión: ± 0,1 %
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetado y con la rosca protegida.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El manómetro tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Presión de servicio
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de transporte desde fábrica hasta la obra, supervisión de las tareas de carga y descarga, y almacenaje de los elementos.
- Control de identificación de los materiales y verificación de su dimensionado según proyecto.
- Control de las características de los elementos en cuanto a calidad de construcción, sensibilidad, respuesta y consumo de energía, en su caso, según especificaciones técnicas y referencias.
- Informe de recepción, incluyendo los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEV MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEV1- CABLE PARA INSTALACIONES DE REGULACIÓN Y CONTROL (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cables para bus de datos y materiales para la ejecución de la instalación eléctrica de puntos de control para la regulación, control, supervisión y gestión de instalaciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cables para bus de datos
- Material para la instalación eléctrica de puntos de control
MATERIAL PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PUNTOS DE CONTROL:
Se compone de tubos rígidos o flexibles y cables necesarios para la realización de la instalación eléctrica del punto de control.
Los tubos cumplirán la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" y con el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión". Los conductores cumplirán con la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." I con el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DATOS: Estos cables estarán formados por conductores multifilares de cobre de 0,91 mm de diámetro liso y recocido, aislados con una capa extruida de polietileno sólido colorado según código y dispuestos a pares.
Los conductores serán rígidos de cobre electrolítico puro, con un buen trefilado y uniformemente recocido, de sección perfectamente circular y uniforme. La superficie será lisa, limpia y brillante y estará exenta de escamas, grietas o cualquier otro tipo de defecto. Para el aislamiento de los conductores se utilizará polietileno de alta densidad y alto peso molecular. Cada conductor se aislará con una capa continua de polietileno sin poros ni ningún defecto. Los hilos aislantes se torsionarán en pares con un paso adecuado y con un código de colores para distinguirlos. Cada uno de los pares se encintará individualmente con una cinta de poliéster aplicada helicoidalmente con un solapamiento adecuado y otra cinta de aluminio-poliéster (de 0,025 mm el espesor de poliéster y 0,023 mm el aluminio) aplicada también helicoidalmente y con un solapamiento adecuado. La cubierta de protección será de tipo anti-ignífuga y constará de una pantalla de aluminio y una cubierta de termoplástico ignífuga envolviendo al núcleo. Sobre la cinta envolvente se dispondrá una cinta de aluminio aplicada longitudinalmente y solapada de un grosor de 0,2 mm y un solapamiento mínimo de 6,5 mm. Bajo la misma aplicaré un conductor de 0,4 mm de diámetro para continuidad de pantalla. Las características eléctricas de los conductores a 20°C serán las siguientes:
- Resistencia óhmica en c.c a 10 kHz y por bucle: <= 16,3 Ohm 10%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Bobinas normalizadas y debidamente protegidas, de forma que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades, rayos de sol y dentro del embalaje original.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEW1-0OWZ,BEW1-0OXM,BEW1-0OX0,BEW1-0OX1,BEW1-0OX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW2- SOPORTE PARA CONDUCTOS RECTANGULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEW2-FG88,BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW5 Familia EW5

BEW5- SOPORTE PARA VENTILADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEW5-0OVW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Soportes antivibratorios para ventiladores centrífugos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para ventiladores y no mermarán, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 TUBOS DE ACERO INOXIDABLE

BF43- TUBO DE ACERO INOXIDABLE CON SOLDADURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF43-17YZ,BF43-17YK.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo de acero inoxidable obtenido a partir de fleje de acero y soldado longitudinalmente sin material de aportación, utilizado principalmente para la conducción de agua y otros líquidos acuosos a temperatura ambiente.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los tubos deben ser lisos y presentar una superficie brillante.
Deben estar libres de defectos superficiales internos y externos detectables por inspección visual.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos deben suministrarse sin cordón de soldadura exterior.
Los tubos, si no se especifica lo contrario, tendrán el cordón interior de soldadura.
La composición química del acero debe ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Las características mecánicas deben ser conformes con la Norma Europea EN 10088-2.
Los tubos deben ir marcados a lo largo de su longitud, a intervalos no superiores a 1 m, con la siguiente información como mínimo:
- Nombre del fabricante o marca
- Referencia a la norma EN 10312
- Designación simbólica o numérica del acero
- Dimensiones
Esta información podrá ir marcada sobre una etiqueta fijada en el paquete o la caja de tubos si así se ha especificado al hacer el pedido.
Diámetro exterior del tubo: 6 mm <= D <= 267 mm
Longitud: Barras de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviación total de una longitud de tubo L: <= 0,0015 L
- Tubos de la serie 1: <= 3 mm/m
- Tubos de la serie 2: - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensiones y tolerancias de los tubos de acero inoxidable Serie 1:

Diámetro exterior especificado D (mm)	Diámetro exterior (mm) máx.	Diámetro exterior (mm) mín.	Espesor pared (mm)
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensiones y tolerancias de los tubos de acero inoxidable Serie 2:

Diámetro exterior especificado D (mm)	Tolerancia sobre D (mm)	Espesor pared especificado T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5

64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

Tolerancias:
- Espesor de pared: - Tubos de la serie 1: ± 10 % - Tubos de la serie 2: - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Longitud: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: Sin que se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

El flejado de acero al carbono no debe estar en contacto con los tubos.

Los tubos que se vayan a utilizar para agua destinada al consumo humano deben suministrarse con protección en los extremos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua destinada/no destinada al consumo humano: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto, o en su defecto sobre la etiqueta o en la documentación comercial que la acompaña e irá acompañada de la siguiente información:
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que el que se fija el marcado
- Referencia a la norma europea EN 10312
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,... y uso previsto
- Número de serie
- nformación sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en la tabla ZA.1 de la norma EN 10312, que deben ser como mínimo las siguientes:
- Reacción al fuego
- Límite elástico
- Tolerancias dimensionales
- Estanquidad a los líquids y método de ensayo empleado
- Durabilidad de la resistencia a la corrosión intergranular y método de ensayo utilizado

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF54- TUBO DE COBRE RECOCIDO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF54-1JXW,BF54-1JXZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo de cobre recocido para instalaciones frigoríficas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El tubo será redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera y sin defectos apreciables.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos estarán libres de defectos que puedan ser perjudiciales para su uso.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
La designación del tubo constará de:
- La denominación (tubo de cobre)
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- La designación del estado de tratamiento según la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensiones nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor nominal
- Composición del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fósforo: 0,015% =< P =< 0,040%
- Este tipo de cobre se denomina, indistintamente, como Cu-DHP o CW024A.
Características mecánicas:
- Resistencia a la tracción: => 220 Mpa
- Alargamiento: => 40%
- Dureza (HV 5): 40 a 70
Las características geométricas de los tubos, así como sus tolerancias, se mantendrán dentro de los parámetros especificados en la norma UNE-EN 12735-1.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Los tubos se pueden suministrar en rollos de 25 o 50 m.
Se suministrarán con los extremos tapados de forma que se mantengan las condiciones de limpieza interna del tubo en las condiciones normales de manipulación y almacenamiento.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
Cada embalaje indicará, como mínimo, la siguiente información de manera legible e indeleble:
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
- Cantidad
- Estado de tratamiento
- Marca de identificación del fabricante
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF9 TUBOS Y ACCESORIOS MULTICAPA

BF90- TUBO DE POLIETILENO MULTICAPA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BF90-1N7Y,BF90-1N7U,BF90-1N7V.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubos multicapa de polietileno para el transporte y distribución de agua fría y caliente a presión.
Se han considerado los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de polímero / aluminio (Al) / polietileno resistente a la temperatura (PE-RT) según UNE 53960 Ex
- Tubos de polímero / aluminio (Al) / polietileno reticulado (PE-X) según UNE 53961 Ex
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En un examen visual sin aumentos, las superficies interna y externa de los tubos deben ser lisas y estar limpias y exentas de ralladuras, ampollas, impurezas, poros y cualquier otra imperfección que pudiera impedir a los tubos cumplir los requisitos establecidos en las normas que les correspondan (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Los extremos de los tubos estarán cortados perpendicularmente a su eje, mediante un corte limpio.
El diámetro nominal corresponderá al diámetro exterior del tubo.
Cumplirá la legislación sanitaria vigente.
Dimensiones de los tubos multicapa:
- Diámetro nominal y espesor de la pared:

Diámetro exterior nominal (mm)	Diámetro exterior medio (mm)		Espesor pared (mm)	
	mín.	máx.	nominal	mínimo
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2	1,9
			2,25	2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2	1,9
			2,25	2,05
			2,5	2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5	3,2
			4	3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Tolerancias:
- Espesor de la pared:

Espesor mínimo de pared (mm)		Tolerancia
superior a	hasta	(mm)
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7

5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El espesor nominal más la tolerancia forman el límite superior del espesor. El límite inferior es el propio espesor nominal.
- Ovalización (DN = diámetro nominal): - 14 < DN =< 32 mm: 0,50 mm - 32 < DN =< 50 mm: 0,80 mm - 50 < DN =< 75 mm: 1,00 mm - 75 < DN =< 110 mm: 1,5 mm

TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PE-X)
Las características del polímero de la capa exterior deben ser tales que cumplan los requisitos de la norma experimental UNE 53961 Ex.
El aluminio de la capa intermedia debe ser conforme con los requisitos establecidos en la norma UNE 485-2.
El adhesivo empleado en la fabricación del tubo multicapa debe tener un punto de fusión superior a 120°C.
El PE-X empleado en la capa interior debe presentar un comportamiento al calor tal que dicho tubo sea conforme con los requisitos establecidos en la norma experimental UNE 53961 Ex.
TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RESISTENTE A LA INTEMPERIE (PE-RT):
Las características del polímero de la capa exterior deben ser tales que cumplan los requisitos de la norma experimental UNE 53960 Ex.
El aluminio de la capa intermedia debe ser conforme con los requisitos establecidos en la norma UNE 485-2.
El adhesivo empleado en la fabricación del tubo multicapa debe tener un punto de fusión superior a 120°C.
El PE-RT empleado en la capa interior debe presentar un comportamiento al calor tal que dicho tubo sea conforme con los requisitos establecidos en la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos o en tramos rectos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, los rollos en posición plana sobre superficies planas y los tubos rectos se apilarán horizontalmente y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PE-X)
UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).
TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RESISTENTE A LA INTEMPERIE (PE-RT):
UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
pepee
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Referencia a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Tipo de tubo y constitución de las capas
- Referencia del material y sistema de reticulación - PE-Xa material reticulado por peróxido - PE-Xb material reticulado por silano - PE-Xc material reticulado por radiación de electrones - PE-Xd material reticulado por azo
- Diámetro nominal y espesor nominal
- Clase de aplicación y presión de diseño
- Período, año y mes de producción; en números o código

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RESISTENTE A LA INTEMPERIE (PE-RT):
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Referencia a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Tipo de tubo y constitución de las capas
- Diámetro nominal y espesor nominal
- Clase de aplicación y presión de diseño
- Período, año y mes de producción; en números o código

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB3-W62J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB6-09B0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubos extruidos de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

marcado.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.
El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.
Índice de fluidez:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo	Presión de prueba a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Espesor de pared, e (mm)							
DN (mm)	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7

630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		Ovalización máxima
	mín.	máx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm - Diámetro exterior nominal, dn - SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFQ0-0DCC,BFQ0-0DCG,BFQ0-0DEW,BFQ0-0DEY,BFQ0-0DF2,BFQ0-0DCJ,BFQ0-0DG0,BFQ0-0DG4,BFQ0-0DFI,BFQ00LLJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFQ0-0DCC,BFQ0-0DCG,BFQ0-0DEW,BFQ0-0DEY,BFQ0-0DF2,BFQ0-0DCJ,BFQ0-0DG0,BFQ0-0DG4,BFQ0-0DFI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFW3- ACCESORIO PARA TUBO DE ACERO INOXIDABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFW3-1AMS,BFW3-1AN3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFWA ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWA-ACCE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFWD- ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWD-2HKY,BFWD-2HKV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFWF- ACCESORIO PARA TUBO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWF-ACCE,BFWF-09S0,BFWF-09RV,BFWF-09S1,BFWF-09SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS DE GASES Y FLUIDOS

BFY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFY3-065N,BFY3-065I,BFY3-065J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS DE GASES Y FLUIDOS

BFYC- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE COBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYC-04PD,BFYC-04PE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS DE GASES Y FLUIDOS

BFYH- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYH-0A42,BFYH-0A44,BFYH-0A46,BFYH-0A3A,BFYH-0A3C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG10-H4SP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG12-0G7B,BG12-0G56.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Cajas de derivación.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los siguientes grados de protección:
- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.
Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.
Grado de protección (UNE 20-324):

Tipo				
Material	Normal	Estanca	Antihumedad	Antideflagrante
Plástico	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha acero	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fundición Al	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:
El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.
Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C
Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB
GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:
El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.
GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:
Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.
PLASTIFICADA:
El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
PLASTICO:
La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
PLANCHA:
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
FUNDICIÓN DE ALUMINIO:
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG13- CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG13-0G0F,BG13-0G15,BG13-0G1N.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cajas de derivación.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los siguientes grados de protección:
- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.
Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.
Grado de protección (UNE 20-324):

Tipo				
Material	Normal	Estanca	Antihumedad	Antideflagrante
Plástico	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha acero	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fundición Al	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:
El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.
Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C
Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB
GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:
El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.
GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:
Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.
PLASTIFICADA:
El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
PLASTICO:
La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
PLANCHA:
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
FUNDICIÓN DE ALUMINIO:
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG14 Familia G14

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG141102.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15- CAJA DE DOBLE AISLAMIENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG15-0FNR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cajas de doble aislamiento para protección de contadores, de mecanismos para centralización o de cuadros de mando.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
Estará constituida por un cuerpo y una tapa transparente. La tapa será de policarbonato incoloro y resistente a los rayos ultravioleta.
Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.
La envolvente será totalmente aislante.
Será de construcción modular.
Dispondrá de un sistema de entrada y salida de conductores.
Tendrá orificios para su fijación así como para el cierre de la tapa. El cierre se realizará mediante tornillos y tuercas insertables y precintables, con un mínimo de cuatro.
Grado de protección (UNE 20-324):
- Cuerpo: >= IP-557
- Tapa: >= IP-559
Clase de material aislante (UNE 21-305): A
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG16-0BVT,BG16-0BW8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cajas generales de protección de poliéster reforzado, según esquemas UNESA.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Alojará los elementos de protección de las líneas repartidoras.
El poliéster estará reforzado con fibra de vidrio.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
Tendrá montadas tres bases portafusibles (UNE 21-103) y un seccionador de neutro.
Dispondrá de bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases y el neutro.
La caja tendrá un sistema de entrada y salida para los conductores.
Tendrá un mínimo de cuatro orificios para su fijación.
La caja tendrá un sistema de ventilación.
El cierre de la caja se hará mediante tornillo triangular y será precintable.
Grado de protección (UNE 20-324):
- Instalaciones interiores: >= IP-417
- Instalaciones exteriores: >= IP-437
Rigidez dieléctrica: >= 375 kV
Clase térmica (UNE 21-305): A
El esquema de instalación seguirá las normas UNESA.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La C.G.P. tendrá una placa donde se indique, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo
- Tensión nominal de alimentación
- Intensidad nominal
- Anagrama UNESA
- Grado de protección
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG18- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG18-0BXF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.
S'han de considerar els materials següents:
- Antixoc
- Autoextingible
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraibles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.
La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
CAIXES AUTOEXTINGIBLES:
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.
Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG19-0BZQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cajas para cuadros de distribución con o sin puerta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Metálico
- Plástico y metálico

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Para empotrar
- Para montar superficialmente

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
El cuerpo tendrá regleta de bornes para conectar neutros o tierras y facilitará la conexión de otros cables eléctricos.
PLASTICO:
El cuerpo será de plástico y dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
La puerta será del mismo material que el resto y cerrará a presión.
METALICA:
La tapa será de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera como mínimo.
Dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
El cuerpo será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.
Espesor de la chapa de acero: >= 1 mm
PARA EMPOTRAR:
Tendrá aberturas para el paso de tubos.
La puerta y el marco serán de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará a presión.
Anchura del perfil: 35 mm
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grado de protección con tapa y puerta (UNE 20-324): >= IP-425
Grado de protección con tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE:
Tendrá marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.
CON PUERTA:
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
La puerta será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará por presión.
PLASTICO-METALICA CON PUERTA:
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1A- CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG1A-0870,BG1A-086U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centralització de comptadors monofàsics o trifàsics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per les següents unitats connectades entre si:
- Unitat funcional d'embarrat general i de fusibles
- Unitat funcional de mesura
- Unitat d'embarrat de protecció
Han de ser de tipus modular.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Cada unitat ha de constar de cos, placa de muntatge i tapa.
Els cossos han de ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Les tapes han de ser de metacrilat transparent i han de portar orificis per a la fixació al cos mitjançant visos.
La tapa de la unitat de mesura s'ha de fixar al cos mitjançant visos precintables.
El cos de la unitat d'embarrat general ha de portar els suports per a les bases portafusibles segons la capacitat de la centralització i empremtes de ruptura per a l'entrada del cable d'alimentació.
El cos de la unitat de mesura ha de portar una placa de muntatge per a la subjecció dels comptadors.
El cos de la unitat d'embarrat de protecció ha de portar els suports per als borns de sortida, un perfil de fixació DIN i una barra per a connexió de la presa de terra. També ha de dur orificis de sortida de les derivacions individuals.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Tensió nominal: 400 V
Intensitat nominal de l'embarrat general: 250 A
Grau de protecció del cos (UNE 20-324): >= IP-407
Grau de protecció de la tapa (UNE 20-324): >= IP-409
Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible
Tipus de connexions: Segons UNESA 1404 A
Capacitat dels borns d'entrada: fins a 150 mm2
Capacitat dels borns de sortida: fins a 25 mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60439-1:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La centralització ha de portar, de forma durable i ben visible, una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG1B-H64P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, para colocar superficialmente.
Se han considerado los siguientes tipos:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los conjuntos de protección y medida estarán formados por los componentes siguiente:
- Cajas modulares con doble aislamiento
- Uniones modulares
- Tapas laterales
- Placas de montaje
- Elevadores suplementos de placas
- Carriles de fijación para el interruptor automático y el diferencial
- Ventana de los automáticos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Bases corriente continua
- Neutro seccionable
- Bornes bimetálicos
- Interruptor automático
- Interruptor diferencial
- Pieza para cubrir los bornes
- Borne de conexión a tierra
- Cable eléctrico
- Terminal de presión, de pre-aislamiento
- Dispositivos de ventilación
- Conjunto de fijación mural
- Tornillo de fijación
- Canal para los cables

Los tipos T-20 y T-30 tendrán además los componentes siguientes:

- Relé de emisión
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprobación
- Pletinas de cobre
- Perfiles de fijación mural
- Tuerca de fijación perfil y caja-

Estará constituido por envolvente y cortacircuitos fusibles, con caja de derivación o unidad de embarrado para conexión con el conjunto prefabricado para centralización de contadores.
La envolvente será de material aislante de clase A y autoextingible.
La cara frontal será transparente y precintable.
Las partes interiores serán accesibles desde la cara frontal
Para cada fase, se dispondrá de un cortacircuitos fusible de la clase GT.
Estará constituida por una base aislante, bornes de conexión de conductores y un dispositivo de fijación a la caja de mecanismos.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las partes metálicas del mecanismo no serán accesibles.
Los puntos de situación de las cajas generales de protección, serán en zonas comunes de paso y de fácil acceso.
La situación será lo más cercana posible a la red general de distribución y alejada de otras instalaciones (agua, gas teléfono, etc.).
Hasta la intensidad de 630 A, el equipo de protección y medida estará situado en el interior de envolventes de doble aislamiento.
Para intensidades mayores de 630 A, se situará en armarios metálicos precintables, que alojen el interruptor General Automático y los transformadores de medida.
En su caso, tendrá también el reloj de cambio de tarifa.
El cableado del conjunto estará realizado con conductores de cobre V750, clase 2 rígido.
Los conductores de los circuitos secundarios, serán de cobre V750, clase 5 flexible, de 4 mm2 de sección mínima.
Cada uno de los conductores, estará identificado en ambos extremos de forma indeleble.
Las terminaciones del cableado serán las adecuadas.
El interruptor General Automático, será tetrapolar.
Para intensidades mayores de 100 A, los relés térmicos del Interruptor General Automático, permitirá un margen de regulación de 0,8 a 1 de la intensidad nominal.
Los colores de las cubiertas de los conductores serán: negro, marrón y gris, para las fases y azul, para el neutro.
Para conjuntos de medida y protección T-20 y T-30, las platinas de cobre mantendrán las condiciones de aislamiento indicadas en la RU 1410A.
Las cajas serán de doble aislamiento (material aislante clase II-A) de poliéster reforzado, autoextingibles.
El Dispositivo Privado de Mando y protección, constará de un relé diferencial general y de una protección magnetotérmica para cada uno de los circuitos interiores.
Ningún material representará peligro de incendio para el resto de materiales de su entorno.
Los interruptores de cuadro general de protección, estarán identificados mediante una etiqueta donde se indique a qué línea protege.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669): Cumplirá
Temperatura máxima de servicio de los órganos metálicos de control manual: 55°C
Temperatura máxima de servicio de los órganos no metálicos de control manual: 65°C
Características de los componentes:

	Línea trifásica										
Pot.máx.adm. conjunt prot. y medida (kW)	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200

400 / 230 V											
Pot.máx.adm. conjunt prot. y meduda (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 para fuerza y 30 para la resta de receptores										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Térmico(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 veces la intensidad de regulación térmica, actuando en un tiempo <= 0,02s										
Conjunto mesur.tipo	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunto mes.cabledo	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Cortocircuito seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Cortocircuito segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El conjunto llevará una placa donde de forma indeleble y bien visible, se indiquen los datos siguientes:
- Marca y fabricante
- Tipo
- Tensión nominal en V
- Intensidad nominal en ampers de las bases portafusibles
- Anagrama de homologación UNESA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Verificar las características de los elementos de medida.
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las dimensiones, homologaciones y estado de los módulos de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG222910.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2I- SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2I-0B9B,BG2I-0B8J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.
Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta
Conductivitat tèrmica: Baixa
Potència de servei: <= 16 kW
FONS LLIS:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-429
Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària
FONS PERFORAT:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-229
Les dimensions han d'expressar-se: Amplària
Temperatura de servei (T): -20°C <= T <= +60°C
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes
Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2J-0BER,BG2J-0BES,BG2J-0BE7,BG2J-0BE8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2O- TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS METÁLICO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2O-1KW5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un acabado galvanizado interiormente y exteriormente.
Soportará las alteraciones de temperatura sin deformación.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En posición horizontal y en lugares protegidos de los impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2P-PTMT,BG2P-1KUZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la

instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2Q-1KSW,BG2Q-1KSO,BG2Q-1KSU,BG2Q-1KSV,BG2Q-1KSN,BG2Q-1KT5,BG2Q-1KT3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.
OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- En cada suministro: - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión. - Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas).
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego. - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1): - Resistencia a compresión - Impacto - Ensayo de curvado - Resistencia a la propagación de la llama - Resistencia al calor - Grado de protección - Resistencia al ataque químico
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.
Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG31 Familia G31

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG31EL3J,BG312670.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
   - Rigidesa dielèctrica (REBT)
   - Resistència d'aïllament (REBT)
   - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
   - Control dimensional (Documentació del fabricant)
   - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
   - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
   - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
   - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

_____

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG33-GL9J,BG33-GL4J,BG33-GL7J,BG33-GL8J,BG33-GL2J,BG33-GL3J,BG33-G2X0,BG33-GL0J,BG33-GL1J,BG33-L2J,BG33-G2VV,BG33-G30K,BG33-G2SY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre y de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos de cables:
- Cables unipolares o multipolares de designación RV, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RVFV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, armadura con fleje de acero y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS), aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-4, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables unipolares o multipolares de designación SZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con compuesto de silicona y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575
- Cables multipolares de designación RZ, cubierta aislante de polietileno reticulado i con conductores de cobre cableados en haz, construcción según norma UNE 21030-2, con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575
- Cables unipolares de designación ZZ-F, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) nº 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Será resistente a la abrasión.
Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.
La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:
Clase de reacción al fuego
- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)
Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):
- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: s1a, s1b, s1, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)
- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.
Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolares: - Como conductor de fase: Marrón, negro o gris - Como conductor neutro: Azul - Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón
- Cables tripolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
- Cables tetrapolares: - Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características esenciales: - Reacción al fuego: - Clase Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Clase Fca (comportamiento no determinado) - Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)

Espesor del aislamiento del conductor (UNE-HD-603-1):

Sección (mm2)	25	50	95	150	240
Espesor (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C
Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C
Tensión máxima admisible (c.a.):
- Entre conductores aislados: <= 1 kV
- Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV

Tolerancias:
- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
Características de reacción al fuego:
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripciones de la clase 1 ó 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripciones de la clase 5

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
Características de reacción al fuego:
Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento cumplirá lo siguiente:
- Cable RZ1-K (AS +): será de polietileno reticulado y corresponderá al tipo DIX-3 según la norma UNE HD-603-1, con cinta adicional de mica
- Cable SZ1-K (AS +): será de compuesto de silicona y corresponderá al tipo EI2 según la norma UNE-EN 50363-1

La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 2 según la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ-F:
Características de reacción al fuego:
- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos
El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:
El aislamiento será de goma y corresponderá al tipo EI6 según la norma UNE-EN 50363-1
La cubierta será de material libre de halógenos, del tipo EM5 según la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipo EM8 según UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓN RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca: - Sistema 4: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas: - Sistema 3: Declaración de prestaciones
El cable irá marcado con los datos siguientes:
- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial
- Descripción del producto o código de designación
- Clase de reacción al fuego
El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.
El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

final del marcado y el principio del siguiente no superará los 1100 mm.
El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso: - Rigidez dieléctrica (REBT) - Resistencia de aislamiento (REBT) - Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentación del fabricante) - Extinción de llama (UNE-EN 50266) - Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado. - Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante) - Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante) - Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción) - Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG3I-06W1,BG3I-06W3,BG3I-06W4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.
Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas o tambores.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG44-2R8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir
Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG49-189P,BG49-18GI,BG49-18K1,BG49-18HH,BG49-18L1,BG49-18OJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4C- INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG4C-H5UY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris
L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40°C
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG4L-09YH,BG4L-09XI,BG4L-09XP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.
Se han contemplado los tipos siguientes:
- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente será aislante e incombustible.
Dispondrá de bornes para la entrada y salida de las fases y del neutro.
Tendrá un dispositivo de desconexión automática del tipo omnipolar y "Libre mecanismo" frente a corrientes de defecto a tierra y pulsador de comprobación.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

perfil normalizado.
El interruptor llevará marcadas como mínimo las indicaciones siguientes:
- El nombre del fabricante o marca comercial
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La o las tensiones asignadas
- La frecuencia asignada si el interruptor está fabricado para trabajar a frecuencias distintas a 50 Hz
- La corriente asignada
- La corriente diferencial de funcionamiento asignada, en amperios(A)
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
- Esquema de conexión
- Características de funcionamiento en presencia de corrientes diferenciales con componente continua, marcada con el símbolo correspondiente

Las marcas se encontrarán sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Serán visibles y legibles cuando el interruptor esté instalado.
Si es preciso establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, estos estarán claramente marcados.
Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.
Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas u otras partes movibles del interruptor.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.
Llevará los conductores para la conexión con el interruptor automático magnetotérmico con el que ha de trabajar de forma conjunta.
No será posible modificar las características de funcionamiento del bloque diferencial por medios distintos a los específicamente destinados a la regulación de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada o de la temporización definida.
Cumplirán las especificaciones de alguna de las normas siguientes:
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B

Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1 llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:
- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La o las tensiones asignadas
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una frecuencia distinta de 50 Hz
- La corriente asignada en amperios sin el símbolo A
- La corriente diferencial de funcionamiento asignada
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
- Esquema de conexión
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes

Las marcas deberán encontrarse sobre el propio bloque diferencial o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Estas marcas serán visibles y legibles cuando el aparato esté instalado.
Si fuese necesario establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, éstos estarán claramente marcados.
Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.
Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas, u otras partes móviles o extraíbles.
Los bloques diferenciales que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60647-2 anexo B llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:
- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, en amperios (A)
- Regulaciones de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, si procede
- Tiempo mínimo de no respuesta
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T, si procede
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes
- La o las tensiones asignadas, si son distintas a las de los interruptores automáticos con

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

los que están acoplados
- Valor (o dominio de valores) de la frecuencia asignada si difiere de la del interruptor automático
- Referencia a esta norma
En lugar no necesariamente visible, o bien en la documentación o manuales del fabricante habrá el esquema de conexión.
Las características de marcado cumplirán las mismas condiciones que las del apartado anterior.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeado que forme parte integrante del interruptor automático.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-3 anexo B.
El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que respecta a los bloques diferenciales fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B.
Los bloques diferenciales de caja moldeada preparados para ir montados sobre perfiles DIN normalizados llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.
Los interruptores preparados para ir montados adosados al interruptor automático magnetotérmico llevarán los bornes para la unión con el interruptor.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables: - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T. - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante. - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG5 APARELLS DE MESURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG513L4J.

Plec de condicions

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG64- CAJA PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG64-07EK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Caja de mecanismos, con capacidad para un, dos, tres o cuatro elementos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Servirá para la instalación de mecanismos eléctricos de maniobra, protección o toma de corriente.
Estará constituida por material plástico, contendrá semitroquelados de fácil rotura para permitir la introducción de los tubos para conductores.
Serán de dimensiones modulares, aptas para ser empotradas y preparadas para fijar con seguridad los mecanismos y las placas por medio de tornillos, ganchos desplazables o a presión. Tendrán un estriado interior para facilitar el anclaje de las garras.
Dimensiones de las cajas:

Capacidad	Dimensiones (mm)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1 elemento	73x88x43
2 elementos	109x88x43
3 elementos	145x88x43

Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En el propio embalaje y protegidas de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG69-1NR5,BG69-1NPZ,BG69-1L4J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG6D- MARCO PARA MECANISMOS ELÉCTRICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG6D-1OBM,BG6D-1OB2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Placa y marco para 1, 2, 3 ó 4 elementos, de plástico blanco, de color o bicolor, y del tipo 2 ó 3.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Conjunto formado por un marco y una placa que sirve para montar un, dos, tres o cuatro mecanismos en la caja correspondiente.
El marco tendrá el sistema de fijación en la caja mediante tornillos o grapas.
El mecanismo quedará inmovilizado entre el marco y la placa, de manera que ésta quede sujeta a presión sobre el marco y adosada al paramento.
Tanto el marco como la placa corresponderán al tipo o serie de mecanismos escogidos.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG6E- POLSADORS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG6E-1NTN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG6G-1NYN,BG6G-1NY9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG6J- SORTIDA DE FILS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG6J-07O3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sortida de fils de tipus 1, 2, 3 ò 4 i per encastar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

BG73 INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG731L5J.

Plec de condicions

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

BG7Z Familia G7Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG7Z1AA1.

Plec de condicions

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGA AVISADORES ACÚSTICOS

BGA1- AVISADOR ACÚSTICO EMPOTRABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGA1-1OAJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Avisador acústico de 230 V o bitensión 230/132 V, de sonido timbre, zumbador o musical, con o sin regulación y del tipo 1, 2 o 3.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá una textura y color exterior uniforme y sin defectos.
No serán accesibles las partes que tengan tensión.
Las características físicas y mecánicas del avisador cumplirán la UNE 20-314.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Material aislante (UNE 20-314): Clase II-A
Frecuencia: 50 - 60 Hz
Grado de protección (UNE 20-324): IP-40X
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
AVISADOR ACUSTICO EMPOTRABLE:
Estará formado por los bornes de conexión de los conductores, el dispositivo productor de sonido y una placa embellecedora.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

BGD2- PLACA DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD2-06V1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Placa de conexión a tierra de cobre en forma de estrella (perforada) o de acero en forma de estrella (maciza) o cuadrada (maciza) de hasta 1 m2 de superficie y de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de espesor.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Constituirá el electrodo del circuito de puesta a tierra.
Dispondrá de un dispositivo para fijar sólidamente el cable de la línea de tierra, mediante una placa y un tornillo; este cable tendrá una sección mínima de 35 mm2.
ACERO:
La placa estará protegida por galvanización en caliente. Ésta cumplirá las especificaciones de la UNE-EN ISO 1461.
El recubrimiento será liso, no mostrará ninguna discontinuidad en la capa de zinc, estará exento de manchas, inclusiones de flujo, cenizas o motas, apreciables a simple vista.
La superficie especificada se considera como superficie útil de la placa.
Tolerancias:
Espesor: - 0,1 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Superficie útil: - 0,01 m2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, protegida de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

BGD4- PUNTO DE TOMA DE TIERRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Punto de conexión a tierra con puente seccionador de pletina de cobre, para colocar superficialmente.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El punto de toma de tierra estará situado fuera del terreno y servirá de unión entre la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra.
Estará formado por los componentes siguientes:
- Caja
- Entrada y salida de caja tipo estanco.
- Dispositivo de conexión
- Accesorios
La envolvente o carcasa, estará construida con material doble aislante y estanco.
El dispositivo de conexión interno, permitirá la unión entre los conductores de las líneas de enlace y principal de tierra, de forma que permita, mediante herramientas apropiadas, separarlas con la finalidad de poder medir la resistencia de tierra.
El dispositivo de conexión interno será de platina de cobre recubierta de cadmio de 2,5x33 cm y 0,4 cm de espesor y con soportes de material aislante.
Tendrá bornes para la entrada y salida.
Estará preparado con un sistema de fijación seguro.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669-1): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669-1): Cumplirá
Capacidad de los bornes:

I nominal (A)	I nominal (A)	Sección (mm2)
II o IV	125	<=50

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

+----------+
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

BGD5- PICA DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD5-06SO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.
Espesor del recubrimiento de cobre:

Tipo	Estándar	300 micras
Espesor (micras)	>= 10	>= 300

Tolerancias:
- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En haces.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW14000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW2-093I,BGW2-093J,BGW2-093N,BGW2-093L,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 Familia GW4

BGW4- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW4-094Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW8-0ASI,BGW8-0ASJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BGWA-0ANW,BGWA-0ANX,BGWA-0AMZ,BGWA-0AN0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWC-09N4,BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWD-0AS8,BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre, conductores de aluminio tipo VV 0,6/1 Kv, redondos de cobre, platinas de cobre o canalizaciones conductoras.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para: conductores de cobre, conductores de cobre desnudos, conductores de aluminio, redondos de cobre, platinas de cobre, canalizaciones o conductores de seguridad, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre, de 1 m de conductor de cobre desnudo, de 1 m de conductor de aluminio, de 1 m de redondo de cobre, de 1 m de pletina de cobre, de 1 m de canalización o de 1 m de conductor de seguridad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para conductores de cobre desnudos y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre desnudo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGYD-0B2W,BGYD-0B2X.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de una pica de conexión a tierra, o de una placa de conexión a tierra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH65 LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BH65-2L3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH65 LLUMS D'EMERGÈNCIA

BH65- LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BH65-2L3J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN0- APLIC PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHN0-1L6J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663
Aïllament (REBT): Classe II
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) n° 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels

materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT

BHT3- FOTOCONTROL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHT3-0E6H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.
Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.
Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.
Valor de consigna: 50 lux
Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux
Retard: >= 10 s
Potència de tall: 8 A x 220 v
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW7- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE CONTROL, REGULACIÓ I ENCESA D'INSTAL·LACIONS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHW7-0ESM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ115-0QF9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lavabo con soporte mural, con pedestal, con semipedestal, para empotrar, para semiempotrar, para fijar bajo encimera o para apoyar sobre encimera o mueble.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Material sintético, formado por una parte orgánica y dos partes minerales naturales
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas: - Lavabos y lavamanos murales: 1500 N
Tolerancias:
- Anchura (lavabo): - 5 mm
Los lavabos con rebosadero tienen definidas las clases de rebosadero y el caudal correspondiente, de acuerdo con la UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sin rebosadero
Características esenciales de acuerdo con UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud para la limpieza
- Resistencia de carga
- Protección contra el desbordamiento
- Durabilidad
La designación del lavabo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (UNE-EN 14688), tipo de rebosadero (CL) y si es necesario se añade la capacidad del rebosadero (OF), la aptitud pera la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designación del lavabo pera uso colectivo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (EN 14296), la aptitud para la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para higiene personal: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de certificado CE o del certificado de control de producción, si es el caso.
- Hacer referencia a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto (UNE-EN 14296)
- Información sobre les características esenciales
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ119- PLATO DE DUCHA RECTANGULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ119-1PSP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plato de ducha para empotrar o para montar superficialmente.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte
- De resina
- De cerámica
- De acero
- De material acrílico
- Acílico
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.
Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 251.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas: - Platos de ducha: 4000 N
Tolerancias:
- Dimensiones: - 10 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODORO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ11C-0Q7G.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Inodoro para fijación mural o para colocar sobre pavimento.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
En función de la colocación los inodoros pueden ser:
- Inodoros murales, instalados en voladizo separados del suelo.
- Inodoros de pie, con pie instalado sobre el suelo.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En función de donde caen los excrementos los inodoros pueden ser:
- Inodoros de fondo plano, donde los excrementos caen en el agua profunda que contiene la taza
- Inodoros de descarga directa, donde los excrementos caen directamente al sifón.
En función de la composición los inodoros pueden ser:
- Inodoro de tanque bajo, es la combinación de un inodoro y una cisterna para formar un conjunto funcional
- Inodoro monobloque es el inodoro que se ha fabricado de una sola pieza la taza y la cisterna.
- Inodoro independiente, es el inodoro que puede conectarse a una cisterna o a un fluxor.
Los inodoros es clasifican:
- Clase 1: Inodoros y conjuntos que pueden utilizar un volumen de descarga de 4, 5, 6, 7 o 9 litros indistintamente.
- lase 2: Conjuntos de inodoros que para a ser utilizados con fluxor o otro dispositivo de descarga y que utilicen un volumen de descarga de 6 litros como máximo, o una descarga de doble mando que combina una descarga de 6 litres como a máximo y una descarga reducida no superior a 2/3 del volumen de descarga máxima.
Hay dos dispositivos de descarga:
- Tipo A: Cisterna de tipo válvula
- Tipo C: Fluxor.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Dispondrá de un orificio de conexión para el tubo de alimentación y de dos agujeros practicados para la fijación del asiento y la tapa.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas: - Inodoros murales: 4000 N
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: Apilados en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para higiene personal: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre logotipo y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Hacer referencia a la norma UNE-EN
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Información sobre les características esenciales
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Se suministrará con los elementos de fijación correspondientes, asiento y tapa.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PARA SELLAR EL ENLACE DE INODOROS, VERTEDEROS Y PLACAS TURCAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios de aparatos sanitarios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cubrejuntas superior o inferior central de urinario de pie de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico brillante de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Marchapié de urinario de pie con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Tapatubos de alimentación de urinario de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Soporte regulable formado por un cuerpo con dos orificios, uno para facilitar la unión con la bañera y el otro para la colocación del tornillo regulador
- Perfil de acero galvanizado en caliente, en forma de escuadra para soporte de aparatos sanitarios murales
- Sifón no registrable de PVC inyectado no plastificado
- Manguito de PVC inyectado no plastificado
- Rejilla inoxidable abatible y almohadilla de goma para vertedero
- Pasta compuesta por hidrocarburos y materias antioxidantes
- Accesorios para inodoros suspendidos
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
CUBREJUNTAS, MARCHAPIES Y TAPATUBOS:
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Resistencia a las variaciones de temperatura (4 inmersiones a 80°C y 15°C de 5 a 15 minutos): No aparecerán grietas ni fisuras
Dureza del esmaltado (frotando 2 minutos con papel esmerilado bajo presión de 60 g/cm2): No perderá su brillo
Continuidad de la capa de esmalte (impregnando un colorante y eliminándolo después): No dejará señal de coloración
Resistencia al choque (con bola de acero de diámetro 19 mm y a una altura de 75 mm): No dejará señal
Resistencia a los agentes químicos (ácido nítrico): No aparecerán diferencias de tonalidad
SOPORTES REGULABLES:
Estará exento de rebabas, aristas vivas, arena de fundición y virutas.
Altura máxima del soporte: 130 mm
Altura mínima del soporte: 75 mm
SOPORTES MURALES:
Un lado del soporte tendrá orificios para la colocación de tornillos contra el paramento; el otro facilitará la sujeción del aparato sanitario, mediante tornillo de anclaje y tendrá además topes de goma para el apoyo del aparato.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc: 98,5%
Las condiciones de galvanizado se verificarán de acuerdo con las normas UNE 7-183 y UNE 37-501. Cumplirán las especificaciones de estas normas.
SIFON O MANGUITO:
Presentará un interior regular y liso, con los extremos cortados perpendicularmente al eje.
Estará exento de rebabas, grietas, granos u otros defectos. Tendrán un color uniforme.
El cierre hidráulico del sifón tendrá una altura mínima de 50 mm.
Diámetro: 110 mm
Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistencia a la tracción (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Alargamiento de rotura (UNE 53-114): >= 80%
Espesor en cualquier punto (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Tolerancias para sifón:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,3 mm
Tolerancias para manguito:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,4 mm
REJILLA:
La rejilla no tendrá picadas ni mordiscos y el revestimiento será continuo a lo largo de toda la superficie. La goma no estará reseca y no tendrá grietas ni otros defectos superficiales.
PASTA:
Será plástica, impermeable, resistente a las sales, bacterias y microorganismos.
Peso específico: 9,2 kN/m3
Humedad: < 0,1%
Punto de inflamación: > 225°C
Punto de goteo: + 60°C
Temperatura de servicio: -20°C - +50°C
Temperatura de aplicación: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CUBREJUNTAS Y MARCHAPIE:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: Apilados, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.
TAPATUBOS Y REJA:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
SOPORTES:
Suministro: Empaquetados de manera que no se produzcan daños.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

SIFON Y MANGUITO:
Suministro: En el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
PASTA:
Suministro: En recipientes cerrados, donde figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En su envase de manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
SIFON Y MANGUITO:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBOS, MARCHAPIE, CUBREJUNTAS, REJA, SOPORTES, PASTA Y ACCESORIO PARA INODOROS SUSPENDIDOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ18 APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

BJ183- FREGADERO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ183-0PDU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Fregaderos para empotrar o con soportes murales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte
- Acero inoxidable de calidad 18/8 cromo-níquel, embutido y conformado mecánicamente (Fregadero)
En la norma UNE-EN 13310 se nombran diferentes formas de sujeción de los fregaderos:
- Fregaderos murales
- Fregaderos de sobreponer
- Fregaderos de empotrar
- Fregaderos de enrasar
- Fregaderos bajo encimera
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Debe haber drenaje de agua en la cubeta y e la zona del escurridor.
Han de resistir el calor seco (180 grados) sin que se produzcan cambios superficiales.
Resistir los cambios de temperatura sin que se produzcan cambios superficiales.
Resistencia a los agentes químicos y colorantes de forma que no se muestre degradación superficial permanente.
Resistencia al rallado, las rallas no han de superar 0,1mm y/o la profundidad de la capa superior.
Resistencia a la abrasión, la capa superior no se atraviesa por desgaste.
Estabilidad de carga, los fregaderos murales no deben romperse o deformarse al aplicarse gradualmente una carga de 150kg en el centro geométrico de la cubeta.
Caudal del rebosadero>20l/s
Deben ser duraderos: ha de cumplir los requisitos de drenaje, estabilidad de carga y resistencia anteriormente nombrados.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
El aparato de acero inoxidable no presentará manchas, deformaciones ni otros defectos en las superficies vistas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.
Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 695.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 1.500 N
Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67001.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de productos alimentarios, limpieza de la vajilla y evacuación de agua residual doméstica: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- obre el mismo producto: - Nombre y marca de identificación del fabricante - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310)
- En la documentación comercial que acompaña el producto: - Nombre y marca de identificación del fabricante - Dos últimos dígitos del año en el que se fijó el marcado
- Dirección declarada del fabricante - Dos últimas cifras del año de impresión del marcado. - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310) - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,... - Tipo de producto e información de los requisitos esenciales - Información sobre los requisitos esenciales - Facilidad de limpieza - Resistencia de carga (solo en fregaderos murales) - Durabilidad
El fregadero debe ir acompañado de instrucciones para su instalación, cuidados y mantenimiento, y nombre del fabricante o casa comercial.
OPERACIONES DE CONTROL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ210- GRIFO PARA FREGADERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ210-0SFJ,BJ210-0SE6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Grifos y baterías de latón para fregaderos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mezcladora
- Monomando
- Sencilla

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ211- GRIFO PARA APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ211-0R55.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ217- GRIFO MEZCLADOR PARA LAVABO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ217-0RBH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Grifos y accesorios para lavabos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo
- Batería mezcladora
- Caño

Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Mezcladora
- Monomando
- Temporizada
- Sencilla

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
GRIFO O BATERIA:
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ218- GRIFO MONOMANDO PARA DUCHA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ218-0RI6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Grifos y accesorios de latón y de aluminio para duchas, de diferentes tipos y diferentes diámetros de entrada y de salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo de latón cromado, dorado o esmaltado
- Brazo de ducha de aluminio anodizado
- Rociador fijo o con rótula, de aspersión fija o regulable de aluminio anodizado, sintético o de latón cromado
- Soporte para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado
- Tubo flexible para ducha de teléfono de aluminio anodizado o sintético
- Ducha de teléfono sintética, de aspersión fija o regulable
- Salida para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado
Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Mezcladora
- Mezcladora termostática
- Monomando
- Temporizada

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
El rociador o la ducha de teléfono, proporcionará la aspersión del caudal admitido por el grifo.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
GRIFO:
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal y de mezcla de agua suave y preciso.
En el grifo temporizado, el pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
En el grifo termostático, el mando de accionamiento no permitirá que el agua supere los 45°C.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
ELEMENTOS DE LATON:
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:
Exteriormente estará protegido con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.
Anodizado del perfil (UNE 38-010): >= 15 micras
Calidad del sellado. Método de
la gota colorante, (UNE 38-017). Media total (M): 0 <= M <= 2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21C- GRIFO SENCILLO PARA LAVABO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Grifos y accesorios para lavabos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo
- Batería mezcladora
- Caño

Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Mezcladora
- Monomando
- Temporizada
- Sencilla

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
GRIFO O BATERIA:
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ2Z ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ2Z3- MANGUITO FLEXIBLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ2Z3-0RKX,BJ2Z3-L3J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ32- DESAGÜE DE LATÓN PARA LAVABO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ32-0RLR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Desagüe recto

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.
Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.
Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.
Caudal de desagüe para lavabos y bidets:
- Desagüe: >= 0,6 l/s
- Desagüe con sifón: >= 0,5 l/s
- Sifón: >= 0,6 l/s
- Rebosadero: >= 0,25 l/s

Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ33- DESAGÜE PARA FREGADERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ33-CW08.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.
Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.
Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.
Caudal de desagüe para fregadero:
- Desagüe: >= 0,7 l/s
- Desagüe con sifón: >= 0,6 l/s
- Sifón: >= 0,7 l/s
- Rebosadero: >= 0,25 l/s
Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ3E- SIFÓN DE LATÓN PARA LAVABO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ3E-0RN9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.
Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.
Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.
Caudal de desagüe para lavabos y bidets:
- Desagüe: >= 0,6 l/s
- Desagüe con sifón: >= 0,5 l/s
- Sifón: >= 0,6 l/s
- Rebosadero: >= 0,25 l/s
Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ3F- SIFÓN PARA FREGADERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ3F-0SJX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.
Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.
Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.
Caudal de desagüe para fregadero:
- Desagüe: >= 0,7 l/s
- Desagüe con sifón: >= 0,6 l/s
- Sifón: >= 0,7 l/s
- Rebosadero: >= 0,25 l/s
Estanquidad del desagüe: No presentará fugas

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJA APARATOS DE PRODUCCIÓN Y ACUMULACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJA2- BESCANVIADOR DE PLAQUES PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB PLAQUES SOLARS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bescanviadors de calor de plaques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Circuit primari: aigua escalfada per mitjà extern
- Circuit secundari: aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Pressió màxima de servei de l'acumulador i del bescanviador en bar
- Capacitat en litres
- Número de fabricació

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJS EQUIPOS PARA RIEGO

BJSA EQUIPOS PARA PROGRAMACIÓN DE RIEGO

BJSA1- PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 24 V

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJSA1-2L2J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mecanismos destinados a formar parte de una instalación de riego.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Aspersor: Dispositivo destinado a distribuir agua pulverizada sobre una superficie de radio efectivo comprendido entre 1 y 4 m, sin elementos giratorios.
- Difusores: Elementos de distribución de agua en zonas ajardinadas en forma de lluvia, equipados con boquilla de salida de chorro fijo, regulable y de corto alcance
- Goteros: Emisores de agua de bajo caudal incorporados a tuberías enterradas para configurar sistemas de riego localizado, integrados directamente en la tubería en el proceso de fabricación de la misma o acoplados como accesorios adicionales a la tubería ya fabricada
- Programadores electrónicos o autónomos: Elementos que gobiernan la abertura de las electroválvulas de la instalación permitiendo la automatización de la misma.
- Válvula hidráulica para regular automáticamente el caudal de agua, en las que el accionamiento del piloto de tres vías, se realiza electromagnéticamente. El desplazamiento del eje de la válvula se produce debido a la acción de un solenoide.

ASPERSORES Y MICROASPERSORES:
La parte del dispositivo destinada a difundir el agua quedará escondida dentro de la carcasa, cuando el aparato conectado a la red no reciba agua a la presión mínima de trabajo.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.
El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.
Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las piezas de plástico del difusor expuestas al agua o a las radiaciones ultravioletas serán opacas y resistentes a dichas radiaciones.
Las superficies del pulverizador han de ser lisas y no han de tener puntas ni aristas vivas.
El diseño del pulverizador permitirá la sustitución de cualquier componente, incluido el filtro, por la parte superior, de forma manual o con ayuda de herramientas corrientes.
Ha de tener una junta para impedir la entrada de arena entre la carcasa y el cuerpo emergente.
Las boquillas de salida deben ser intercambiables para conseguir diferentes superficies de regado. Cada tipo de boquilla llevará una marca o código que permita identificarla en el catálogo correspondiente.
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizado en el catálogo.
- Caudal nominal y presión nominal de trabajo.
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.

Presión máxima admisible: 5 bar
ASPERSORES:
La conexión con la red se hará mediante una rosca hembra de 1/2" de acuerdo con la norma UNE 19-009.
Presión de trabajo: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Altura del cuerpo emergente: >= 70 mm
Estará formado por:
- Carcasa
- Cuerpo emergente
- Tapa de goma
- Juego de boquillas intercambiables
- Filtro

GOTEADORES:
Será autolimpiable.
Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Modelo.
- Tipo.
- Diámetro exterior de la tubería expresado en mm.
- Diámetro mínimo de paso expresado en mm.
- Caudal nominal expresado en l/min cuando los emisores son autocompensantes
- Indicación de la posición correcta de instalación si fuera necesario.

Cada elemento dispondrá de una caja de protección estanca con cierre mediante llave.
Cada elemento llevará los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- Símbolo de identificación utilizando el catálogo
- Número de estaciones o sectores
- Número de programas
- Ciclo o intervalo de riego.
- Arranque de bomba o válvula maestra.
- Memoria permanente (Pilas)
- Descripción de la función de los automatismos

PROGRAMADORES ELECTRÓNICOS:
Puede disponer de pantalla.
La alimentación del programador se realizará mediante transformador interno o externo para pasar de la tensión de alimentación de la red a la tensión de alimentación de las electroválvulas (24 V cc).
Tendrá, como mínimo, las siguientes prestaciones:
- Número de programas: Doble programa A/B
- Arranque: 3 riegos en el intervalo programado
- Tiempo de riego: 1 a 999 min por estación
- Ciclo o intervalo de riego: 1/2 día a 7 días

PROGRAMADORES AUTÓNOMOS:
Estará equipado con solenoide a impulsos.
La alimentación se produce por pilas o baterías, con una autonomía mínima de un año.
Estará preparado para admitir un mando de programación vía radio.
Tendrá como mínimo, las prestaciones siguientes:
- Estaciones o sectores de riego: 2 como máximo
- Arranque automático: 3 riegos en el intervalo programado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Tiempo e riego: 1 semana a 24 h
- Ciclo o intervalo: 1/2 día a 7 días

ELECTROVÁLVULAS:
Estará formada por:
- Carcasa
- Regulador de caudal
- Sistema de abertura manual directa
- Solenoide
- Filtro autolimpiable

Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada
- Modelo
- Código del tipo de válvula
- Tipo de conexión de la válvula
- Diámetro de conexión expresado en mm o pulgadas
- Tipo de accionamiento
- Presiones, máx. mín. I de trabajo
- Caudal máximo y mínimo expresado en m3/h
- Material del que esta constituido
- otencia expresada en W

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PROGRAMADOR O ELECTROVÁLVULA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BL MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TRANSPORTE

BL3 ASCENSORES ELÉCTRICOS SIN CUARTO DE MÁQUINAS Y MATERIALES PARA PARADA

BL30- ASCENSOR ELÉCTRICO SIN CUARTO DE MÁQUINAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BL30-2ENN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas. En este pliego de condiciones técnicas se consideran los siguientes elementos:
- cabina, puertas de cabina y componentes del interior y exterior de la cabina
- contrapesos y masas de equilibrado
- grupo tractor
- amortiguadores del foso
- dispositivos de seguridad eléctricos de final de recorrido
- limitador de velocidad y paracaídas
- cuadro de alimentación eléctrica y protección
- cuadro eléctrico de maniobra
- parte proporcional de componentes unitarios de la instalación

Se han contemplado los siguientes tipos de ascensores:
- ascensores de 480 kg y 640 kg, de 1 m/s de velocidad nominal, con reductor (sistema de transmisión con reductor de engranajes intercalado)
- ascensores de 480 kg, 640 kg y 800 kg, de 1 m/s de velocidad nominal, sin reductor (sistema de transmisión directa a la salida del eje del motor)
- ascensores de 640 kg y 800 kg, de 2 m/s de velocidad nominal, sin reductor (sistema de transmisión directa a la salida del eje del motor)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se consideran los niveles de tráfico vertical siguientes:
- nivel de tráfico estándar: población aproximada de 50 personas por aparato elevador
- nivel de tráfico medio: población aproximada entre 50 y 100 personas por aparato elevador
- nivel de tráfico elevado: población aproximada superior a 100 personas por aparato elevador

Se consideran los siguientes niveles de calidad de acabados de la cabina y las puertas:

Aparato elevador con cabina y puertas de calidad básica:
- la estructura de la cabina será de construcción ligera
- las paredes y el fondo serán de chapa de acero con recubrimiento de película orgánica laminada o bien revestidas con tableros de melamina
- puede llevar un espejo de luna incolora, de medio cuerpo, en un una de las paredes o en el fondo
- el techo será de chapa de acero con recubrimiento de película orgánica laminada o bien de acero lacado
- las puertas de la cabina serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcción ligera
- el panel de mandos tendrá el mismo acabado que las paredes de la cabina, con pulsadores de microrecorrido con la numeración en Braille o en relieve y señalización digital, opcionalmente puede ser de acero inoxidable e incorporar una pantalla de cuarzo líquido
- los pasamanos y el zócalo serán de aluminio anodizado
- el pavimento será de material sintético (goma o linóleo, con acabado antideslizante)
- la iluminación de la cabina será fluorescente, con difusor de material plástico y con proyección perimetral
- la ventilación de la cabina será natural, con orificios en la parte superior e inferior

Aparato elevador con cabina y puertas de calidad media:
- la estructura de la cabina será de construcción estándar
- las paredes y el fondo serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bien de chapa de acero con revestimiento de tableros de madera laminada de alta presión con acabados estándar
- puede llevar un espejo de luna incolora o tintado, de medio cuerpo o de cuerpo entero, en un una de las paredes o en el fondo
- el techo será de chapa de acero con recubrimiento de película orgánica laminada o bien de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- las puertas de la cabina serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcción estándar
- el panel de mandos tendrá el mismo acabado que las paredes de la cabina, con pulsadores de microrecorrido con la numeración en Braille o en relieve y señalización digital, opcionalmente puede ser de acero inoxidable e incorporar una pantalla de cuarzo líquido
- los pasamanos y el zócalo serán de acero inoxidable
- el pavimento será de material sintético (goma o linóleo, con acabado antideslizante) o bien de piedra artificial o natural de 20 mm de espesor mínimo, de gres porcelánico o de aglomerado de cuarzo con resinas sintéticas
- la iluminación de la cabina será fluorescente, con difusor de vidrio y con proyección perimetral o con lámparas halógenas
- la ventilación de la cabina será natural, con orificios en la parte superior e inferior

Aparato elevador con cabina y puertas de alta calidad:
- la estructura de la cabina será de construcción reforzada
- las paredes y el fondo serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4401 según UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bien con revestimientos especiales (vidrio laminado con lámina de butiral de color, maderas laminas de alta presión con acabados imitación de madera natural, etc.)
- puede llevar un espejo de luna incolora o tintado, de medio cuerpo o de cuerpo entero, en un una o más paredes o en el fondo
- el techo será de acero inoxidable de designación numérica 1.4401 según UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- las puertas de la cabina serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4401 según UNE-EN 10088-1 (AISI 316), de construcción reforzada
- el panel de mandos tendrá el mismo acabado que las paredes de la cabina, con pulsadores de microrecorrido con la numeración en Braille o en relieve, señalización digital y pantalla de cuarzo líquido
- los pasamanos y el zócalo serán de acero inoxidable
- el pavimento será piedra natural de 20 mm de espesor mínimo, de gres porcelánico o de aglomerado de cuarzo con resinas sintéticas
- la iluminación de la cabina será fluorescente, con difusor de vidrio y con proyección perimetral, con lámparas halógenas o con luces del tipo LED
- la ventilación de la cabina será natural, con orificios en la parte superior e inferior

CONDICIONES GENERALES:

Ninguno de los materiales, equipos y accesorios tendrá deformaciones, golpes, fisuras o señales de haber estado sometido a malos tratos o a una mala manipulación.

Todos los componentes estarán diseñados y construidos de manera que funcionen con seguridad y no representen ningún riesgo para las personas o el entorno, incluso en caso de un uso

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

negligente que se pueda presentar durante el funcionamiento normal.
Las propiedades mecánicas y físicas, así como la composición química de los materiales estarán garantizadas por los fabricantes respectivos.
Los circuitos eléctricos y electrónicos estarán diseñados e instalados de manera que cualquier situación peligrosa no convierta el aparato en un equipo inseguro respecto al choque eléctrico, al peligro de incendio a riegos mecánicos o a un funcionamiento peligroso.
CABINA, CONTRAPESO Y MASA DE EQUILIBRADO:
La cabina estará completamente cerrada por elementos macizos en paredes, pavimento y techo, y las únicas aberturas autorizadas serán las entradas para el acceso normal de los usuarios, las trampillas y puertas de socorro y los huecos de ventilación.
La cabina estará constituida por un conjunto de elementos metálicos formados por las paredes, techo y pavimento, los cuales serán suficientemente fuertes como para resistir los esfuerzos que le sean aplicados durante el funcionamiento normal del ascensor, el funcionamiento del dispositivo de guiado o en el impacto de la cabina contra los amortiguadores.
Cada pared de la cabina debe tener una resistencia mecánica tal que, cuando se aplique perpendicularmente a la pared, y en cualquier punto desde el interior hacia el exterior de la cabina, una fuerza de 300 N uniformemente distribuida sobre una superficie de 5 cm2, la pared debe:
- resistir sin deformación permanente;
- resistir sin deformación elástica superior a 15 mm.
El techo de la cabina debe ser capaz se soportar en cualquier posición, el peso de 2 personas de 1000 N cada una, en un área de 0,20 m x 0,20 m, sin deformación permanente. Debe tener un espacio libre sobre el que se pueda estar, con una superficie mínima de 0,12 m2, en el que la dimensión menor sea al menos de 0,25 m.
El techo de la cabina debe tener una balaustrada donde exista un espacio libre en el plano horizontal y perpendicular a su borde exterior que exceda de 0,30 m. las distancias libres deben medirse desde la pared del hueco, permitiendo mayores distancias por entrantes, si la anchura o la altura es menor de 0,30 m.
Las puertas de la cabina no deben tener perforaciones. Cuando estén cerradas deben obturar completamente las entradas de cabina, salvo las necesarias holguras de funcionamiento, que no rebasarán los 6 mm.
Las puertas de cabina, en posición de cierre, deben tener una resistencia mecánica tal que, bajo la aplicación de una fuerza de 300 N perpendicular a la puerta, aplicada en cualquier lugar desde el interior de la cabina, hacia el exterior, cuando esta fuerza esté uniformemente distribuida sobre una superficie de 5 cm2, en una sección de forma redonda o cuadrada, las puertas deben:
- resistir sin deformación permanente;
- resistir sin deformación elástica superior a 15 mm;
- durante y después del ensayo, la función de seguridad de la puerta no debe verse afectada.
Las puertas estarán provistas de un dispositivo de protección que ordene automáticamente la reapertura de la misma en el caso de que un usuario reciba un golpe o esté a punto de recibirlo si está traspasando el umbral durante la maniobra de cierre.
En el interior de la cabina habrá una placa con las siguientes indicaciones como mínimo:
- carga nominal del ascensor, expresada en kilogramos, así como el número de personas
- el nombre del instalador y el número de identificación del ascensor
- el dispositivo de control del interruptor de parada (si existe) debe ser de color rojo e identificado por la palabra "STOP", colocado de manera que no pueda haber riesgo de error sobre la posición correspondiente a la parada. No se usará el color rojo para ningún otro botón.
- el botón del dispositivo de alarma, si existe, debe ser de color amarillo e identificado por el correspondiente símbolo normalizado. No se usará el color amarillo para ningún otro pulsador.
- los dispositivos de control estarán claramente identificados en referencia a su función. Se recomienda utilizar: - para los pulsadores de mando de la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc. - para el pulsador de reapertura de la puerta, si existe, el correspondiente símbolo normalizado
Así mismo, en el interior de la cabina habrá como mínimo instrucciones de uso para:
- ascensores con maniobra de nivel de carga: las instrucciones específicas para esta maniobra
- modo de empleo del intercomunicador o teléfono, si su uso no es evidente
En el techo de la cabina deben figurar las indicaciones siguientes:
- la palabra "STOP" sobre o cerca del dispositivo de parada, situada de manera que no pueda haber riesgo de error sobre la posición correspondiente a la parada
- las palabras "NORMAL" e "INSPECCIÓN" sobre o cerca del conmutador que conecta la maniobra de inspección
- la indicación del sentido de marcha sobre o cerca de los pulsadores de inspección
- una señal de advertencia o un cartel en la balaustrada
Si el contrapeso o masa de equilibrado incorpora pesas, estas deben estar convenientemente sujetas para evitar su desplazamiento.
Las poleas y/o piñones fijados sobre el contrapeso o masa de equilibrado tendrán su

COAC
Validació visat-it.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

correspondiente dispositivo de protección.
GRUPO TRACTOR:
Habrá protecciones para las piezas giratorias accesibles que puedan resultar peligrosas, en particular:
- chavetas y tornillos de los ejes
- cintas, cadenas y correas
- engranajes y piñones
- ejes de motor salientes
- limitadores de velocidad
Las piezas giratorias que no necesiten protección específica estarán pintadas de color amarillo.
PARACAÍDAS Y LIMITADOR DE VELOCIDAD:
La cabina estará provista de un paracaídas capaz de actuar en el sentido de descenso y capaz de detenerla con carga nominal a la velocidad de actuación del limitador de velocidad, incluso en el caso de rotura de los órganos de suspensión, sujetándola sobre sus guías y manteniéndola detenida sobre ellas. Asimismo, en el caso de que por normativa el ascensor esté obligado al uso de un paracaídas que actúe en sentido ascendente, éste componente debe estar incorporado a la cabina.
Si el espacio situado bajo la trayectoria de la cabina y del contrapeso es accesible, entonces el contrapeso también estará provisto de un paracaídas, que actúe exclusivamente en el sentido de descenso de éste, y capaz de detenerlo a la velocidad de actuación del limitador de velocidad, incluso en el caso de rotura de los órganos de suspensión, sujetándolo sobre sus guías y manteniéndolo detenido sobre ellas.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
Todos los componentes irán acompañados de las instrucciones de montaje y la información Técnica necesaria para su inspección, reparación y mantenimiento.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El ascensor llevará marcas sobre los siguientes componentes como mínimo:
Limitador de velocidad:
- nombre del fabricante del limitador de velocidad
- el marcado de aprobación del tipo y sus referencias
- la velocidad real de actuación mecánica para la que se ha ajustado
Amortiguadores:
- el nombre del fabricante del amortiguador
- el marcado de aprobación del tipo y sus referencias
Dispositivos de enclavamiento:
- el nombre del fabricante del dispositivo de enclavamiento
- el marcado de aprobación del tipo y sus referencias
Paracaídas:
- el nombre del fabricante del dispositivo paracaídas
- el marcado de aprobación del tipo y sus referencias
Dispositivo de protección de sobrevelocidad en subida (en el caso de haberlo):
- nombre del fabricante del dispositivo
- el marcado de aprobación del tipo y sus referencias
- la velocidad real de actuación mecánica para la que se ha ajustado
Llevará el marcado CE de conformidad con el Real Decreto 203/2016. El marcado CE deberá estar en toda cabina de ascensor, de manera clara y visible, de conformidad con el punto 5 del anexo I del mencionado Real Decreto y sobre cada uno de los componentes de seguridad siguientes (o si no fuera posible, sobre la etiqueta o documentación que lo acompaña):
- dispositivos de bloqueo de las puertas de rellano
- dispositivos para evitar la caída de la cabina y los movimientos ascendentes incontrolados
- dispositivos de limitación del exceso de velocidad
- amortiguadores: - de acumulación de energía de característica no lineal o bien con amortiguación de retroceso - amortiguadores de acumulación de energía
- dispositivos eléctricos de seguridad en forma de interruptores de seguridad que contengan componentes electrónicos
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BL MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TRANSPORTE

BL3 ASCENSORES ELÉCTRICOS SIN CUARTO DE MÁQUINAS Y MATERIALES PARA PARADA

BL31- MATERIAL PARA LA FORMACIÓN DE PARADA DE ASCENSOR ELÉCTRICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BL31-2FHQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de materiales para la formación de parada de ascensor.
Se han contemplado los conjuntos de materiales para la formación de parada para los siguientes ascensores:
- ascensores de 480 kg, 640 kg y 800 kg y velocidad de 1 m/s
- ascensores de 640 kg y 800 kg y velocidad de 2 m/s
Se incluyen dentro del conjunto de materiales:
- puerta de piso y selector de paradas
- botonera de piso adecuada para la maniobra del aparato elevador
- parte proporcional de guías y de sistema de suspensión de cabina y contrapeso
- parte proporcional de elementos lineales del hueco
Se consideran las calidades de acabado siguientes:
Parada con materiales de calidad básica:
- las puertas de acceso serán de acero inoxidable de la misma calidad que las de la cabina o de plancha de acero con una capa de imprimación antioxidante preparada para pintar y de construcción ligera
- las botoneras de planta serán de calidad similar a las de la cabina, con las funciones e indicadores de acuerdo con el tipo de maniobra
Parada con materiales de calidad media:
- las puertas de acceso serán de acero inoxidable del mismo tipo que la cabina o de plancha de acero acabada con una imprimación antioxidante preparada para pintar y, de construcción estándar
- las botoneras de planta serán de calidad similar a las de la cabina, con las funciones e indicaciones de acuerdo con el tipo de maniobra
Parada con materiales de calidad alta:
- las puertas de acceso serán de acero inoxidable de la misma calidad que las de la cabina o de plancha de acero con una capa de imprimación antioxidante preparada para pintar y, de construcción reforzada
- las botoneras de planta serán de calidad similar a las de la cabina, con las funciones e indicadores de acuerdo con el tipo de maniobra
Se consideran los niveles de tráfico vertical siguientes:
- nivel de tráfico estándar: población aproximada de 50 personas por aparato elevador
- nivel de tráfico medio: población aproximada entre 50 y 100 personas por aparato elevador
- nivel de tráfico elevado: población aproximada superior a 100 personas por aparato elevador
CONDICIONES GENERALES:
Ninguno de los materiales, equipos y accesorios tendrá deformaciones, golpes, fisuras o señales de haber estado sometido a malos tratos o a una mala manipulación.
Todos los componentes estarán diseñados y construidos de manera que funcionen con seguridad y no representen ningún riesgo para las personas o el entorno, incluso en caso de un uso negligente que se pueda presentar durante el funcionamiento normal.
Las propiedades mecánicas y físicas, así como la composición química de los materiales estarán garantizadas por los fabricantes respectivos.
Los circuitos eléctricos y electrónicos estarán diseñados e instalados de manera que cualquier situación peligrosa no convierta el aparato en un equipo inseguro respecto al choque eléctrico, al peligro de incendio a riegos mecánicos o a un funcionamiento peligroso.
PUERTAS DE PISO:
Las aperturas en el hueco, que sirven de acceso a la cabina, deben estar provistas de puertas de piso sin perforaciones.
En la posición de cierre, las holguras entre hojas, o entre hojas y sus largueros verticales, marcos y pisaderas serán inferiores a 6 mm.
El comportamiento al fuego de las puertas de piso estará de acuerdo con la normativa vigente

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de protección contra incendios.
Las puertas, con sus cerraduras, deben tener una resistencia mecánica tal que, en posición bloqueada y como consecuencia de una fuerza de 300 N perpendicular a la hoja, aplicada en cualquier lugar de una u otra cara, estando esta fuerza repartida uniformemente sobre una superficie de 5 cm2 de sección circular o cuadrada, las puertas deben:
- resistir sin deformación permanente
- resistir sin deformación elástica superior a 15 mm
- claramente y después del ensayo no debe verse afectado el funcionamiento seguro de la puerta
La puerta debe tener de un dispositivo de reapertura automático. Este dispositivo puede ser el de la puerta de la cabina. Este dispositivo puede ser el de la puerta de la cabina.
Cada puerta de piso debe tener una pisadera capaz de resistir el paso de las cargas puedan introducirse en la cabina.
Deben estar guiadas por su parte superior e inferior. Durante su funcionamiento normal no se deben producir acuñamientos contra las guías o entre hojas, descarrilamientos o rebasamientos de los extremos de recorrido.
Cada puerta de piso deben disponer de un dispositivo de enclavamiento y desenclavamiento de socorro que imposibilite abrirla, en funcionamiento normal, a menos que la cabina esté parada o a punto de detenerse dentro de la zona de desenclavamiento de esa puerta. El dispositivo estará protegido contra manipulaciones abusivas y podrá desenclavarse desde el exterior por medio de una llave que se adapte al triángulo normalizado.
GUÍAS Y ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN DE CABINA Y CONTRAPESO:
GUÍAS Y ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN DE CABINA Y CONTRAPESO:
La resistencia de las guías, sus uniones y sus fijaciones debe ser suficiente para soportar las cargas y fuerzas a que se someten para asegurar el funcionamiento del ascensor.
- s aspectos para un funcionamiento seguro del ascensor relativos a las guías, son:
- debe asegurarse el guiado de la cabina, contrapeso y masa de equilibrado
- no debe afectar al funcionamiento de los dispositivos de seguridad - eformaciones deben limitarse hasta el punto de: - no debe ocurrir un desbloqueo involuntario de las puertas
- no debe afectar al funcionamiento de los dispositivos de seguridad
Tanto los elementos de suspensión y/o de sustentación de la cabina, sus sujeciones y todas sus terminaciones, deberán elegirse y diseñarse de forma que garanticen un nivel de seguridad global adecuado y reduzcan al máximo el riesgo de caída de la cabina, tomando en consideración las condiciones en las que se utilice, los materiales empleados y las condiciones de fabricación.
Si se utilizan cables como elementos de suspensión, el número será como mínimo de dos, con sus respectivos sistemas de enganche.
Debe preveerse un dispositivo automático de igualación de la tensión de los cables, al menos en uno de los extremos.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
Todos los componentes irán acompañados de las instrucciones de montaje y la información Técnica necesaria para su inspección, reparación y mantenimiento.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Llevará el marcado CE de conformidad con el Real Decreto 203/2016. El marcado CE deberá estar en toda cabina de ascensor, de manera clara y visible, de conformidad con el punto 5 del anexo I del mencionado Real Decreto y sobre cada uno de los componentes de seguridad siguientes (o si no fuera posible, sobre la etiqueta o documentación que lo acompaña):
- dispositivos de bloqueo de las puertas de rellano
- dispositivos para evitar la caída de la cabina y los movimientos ascendentes incontrolados
- dispositivos de limitación del exceso de velocidad
- amortiguadores: - de acumulación de energía de característica no lineal o bien con amortiguación de retroceso - amortiguadores de acumulación de energía
- dispositivos eléctricos de seguridad en forma de interruptores de seguridad que contengan componentes electrónicos
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM10- CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM10-0SY8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Central de detección de CO o de incendios incluida en una caja metálica esmaltada al fuego, de color rojo, con indicadores de zona, de avería, de conexión de zona, de prueba de alarma y de doble alimentación.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En una de las caras laterales habrá una ventana con tapa para la entrada del cableado eléctrico.
En el interior habrá:
- Un transformador
- Un equipo de rectificadores
- Una batería de acumulación
- Un avisador acústico
- Un circuito impreso
- Un cargador automático de batería

En la cara posterior tendrá los orificios para su sujeción.
La fuente de alimentación normal será por red. Si ésta falla, automáticamente se alimentará por batería.
Tensión de alimentación por red: 220 V, corriente monofásica
Tensión de alimentación por batería: 24 V, corriente continua
Autonomía de la batería en vigilancia: >= 12 h
Autonomía de la batería en alarma: >= 15 min
Tensión de trabajo: 24 V, corriente continua
CENTRALES DE INCENDIOS:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores y fusibles, que estarán agrupados en dos partes o módulos.
Módulo de zonas, formado por:
- Dos indicadores luminosos de alarma y uno de avería para cada zona de detección
- Un pulsador de prueba de alarma
- Un pulsador de prueba de avería
- Un pulsador para activar la alarma

Módulo control, formado por:
- Un indicador luminoso de alimentación por red
- Un indicador luminoso de alimentación por batería
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un interruptor de eliminación de alarma acústica
- Dos fusibles de protección de cada una de las fuentes de alimentación

CENTRALES DE DETECCION DE CO:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores, indicador de concentración de CO, etc., agrupados en dos módulos.
Módulo de control, formada por:
- Un indicador de concentración de CO en ppm
- Un selector de zona, que controlará el indicador
- Un interruptor de alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servicio"
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un indicador luminoso de "servicio"

Módulo de zonas, estará formado por:
- Un indicador luminoso de avería
- Un indicador luminoso de extracción, activado al detectarse el primer nivel de concentración y tener tensión las conexiones de mando a distancia
- Un indicador luminoso de alarma activado al detectarse el segundo nivel de concentración y sonar la alarma acústica
- Un interruptor de inhibición de la alarma accionado durante el tiempo inicial de caldeo de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

los detectores
Los circuitos de protección eléctrica estarán en el interior.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones) - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones) - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones) - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
- Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
- Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM12-0L3J,BM12-0LMJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Central de detección de CO o de incendios incluida en una caja metálica esmaltada al fuego, de color rojo, con indicadores de zona, de avería, de conexión de zona, de prueba de alarma y de doble alimentación.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En una de las caras laterales habrá una ventana con tapa para la entrada del cableado eléctrico.
En el interior habrá:
- Un transformador
- Un equipo de rectificadores

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Una batería de acumulación
- Un avisador acústico
- Un circuito impreso
- Un cargador automático de batería

En la cara posterior tendrá los orificios para su sujeción.
La fuente de alimentación normal será por red. Si ésta falla, automáticamente se alimentará por batería.
Tensión de alimentación por red: 220 V, corriente monofásica
Tensión de alimentación por batería: 24 V, corriente continua
Autonomía de la batería en vigilancia: >= 12 h
Autonomía de la batería en alarma: >= 15 min
Tensión de trabajo: 24 V, corriente continua
CENTRALES DE INCENDIOS:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores y fusibles, que estarán agrupados en dos partes o módulos.
Módulo de zonas, formado por:

- Dos indicadores luminosos de alarma y uno de avería para cada zona de detección
- Un pulsador de prueba de alarma
- Un pulsador de prueba de avería
- Un pulsador para activar la alarma

Módulo control, formado por:

- Un indicador luminoso de alimentación por red
- Un indicador luminoso de alimentación por batería
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un interruptor de eliminación de alarma acústica
- Dos fusibles de protección de cada una de las fuentes de alimentación

CENTRALES DE DETECCION DE CO:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores, indicador de concentración de CO, etc., agrupados en dos módulos.
Módulo de control, formada por:

- Un indicador de concentración de CO en ppm
- Un selector de zona, que controlará el indicador
- Un interruptor de alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servicio"
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un indicador luminoso de "servicio"

Módulo de zonas, estará formado por:

- Un indicador luminoso de avería
- Un indicador luminoso de extracción, activado al detectarse el primer nivel de concentración y tener tensión las conexiones de mando a distancia
- Un indicador luminoso de alarma activado al detectarse el segundo nivel de concentración y sonar la alarma acústica
- Un interruptor de inhibición de la alarma accionado durante el tiempo inicial de caldeo de los detectores

Los circuitos de protección eléctrica estarán en el interior.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones) - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones) - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones) - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
- Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM13- DETECTOR DE CO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM13-0SX8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Detectores para instalaciones de protección de incendios y de detección de gases.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detector de CO
- Detector autónomo de CO

DETECTORES DE CO:
Aparato formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector acoplado manualmente a la base.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Tendrán incorporados las señales luminosas de alarma y de estar en servicio.
Concentración de CO de alarma: <= 100 ppm
Tensión de alimentación (corriente continua): 25 V
Si son detectores autónomos:
- Las conexiones serán por el circuito de alimentación y para repetir la señal de alarma poniendo en marcha un extractor.
- Tensión de alimentación (corriente monofásica): 230 V a.c.
- Temperatura de trabajo (T): - 10°C <= T <= + 45°C
- Humedad relativa de trabajo: <= 95%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, de la intemperie y a temperatura ambiente <= 30°C.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORES DE CO:
UNE-EN 50545-1:2012 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.
UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
Se deberán suministrar con la información técnica, de instalación y mantenimiento suficiente para su correcta instalación y funcionamiento. Si no se suministra la totalidad de esta información para cada detector, se deberá hacer referencia a las hojas técnicas correspondientes sobre cada detector, o de la documentación que lo acompañe.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones) - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones) - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones) - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
- Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
- Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM16- DETECTOR DE INCENDIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM16-0L4J,BM16-0L5J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Detectores para instalaciones de protección de incendios y de detección de gases.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
Aparato formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector acoplado manualmente a la base. El detector estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-7.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Tensión de alimentación (corriente continua):
- Detectores convencionales: 12 30 V (sin polaridad)
- Sensores analógicos: 18 35 V (con polaridad)

DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
Detector térmico, sistema termo-velocimétrico, formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector unido manualmente a la base. Al menos una parte de sus componentes sensibles al calor, exceptuando los componentes con funciones auxiliares, deberá estar a una distancia >= 15 mm de la superficie de montaje del detector.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Los detectores térmicos se deben clasificar según alguna de las clases siguientes:

Clase detector	Temperatura típica aplicación (°C)	Temperatura máxima aplicación (°C)	Temperatura respuesta estática mínima (°C)	Temperatura respuesta estática máxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Pueden llevar información complementaria añadiendo los sufijos S o R a las clases anteriores. El sufijo S indica que el detector no responde por debajo de la temperatura de respuesta estática mínima. El sufijo R indica que el detector incorpora una característica termovelocimétrica, que satisface los requisitos de tiempo de respuesta para velocidades de aumento de temperatura del aire elevadas.
Los detectores de las clases A1, A2, B, C o D deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Los detectores de las clases E, F o G deberán contar con un indicador integrado de color rojo o con otros dispositivos para la indicación local del estado de alarma del detector.
Si el detector dispone de terminales para la conexión de dispositivos auxiliares (por ejemplo, indicadores a distancia, relés de control), las averías por cortocircuito o circuito abierto de estos dispositivos auxiliares no deberán impedir el correcto funcionamiento del detector.
Si el detector es desmontable, se deberá contar con un sistema de vigilancia a distancia que detecte la separación de la cabeza de la base y dé una señal de avería.
Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Tensión de alimentación (corriente continua):
- Detectores convencionales: 12 30 V (sin polaridad)
- Sensores analógicos: 18 35 V (con polaridad)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, de la intemperie y a temperatura ambiente <= 30°C.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN DETECTORES DE HUMOS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para seguridad contra incendios: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
Los detectores llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El número del cerificado de conformidad CE
Asimismo, el símbolo normalizado CE se debe acompañar de las características esenciales del producto y de las informaciones siguientes (ya sea sobre el producto, el embalaje o sobre la documentación comercial que lo acompaña):
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma europea que corresponda en cada caso (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripción del producto de construcción
- La designación del tipo/modelo del producto
- Los datos requeridos según la norma que corresponda (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En los detectores térmicos habrá que indicar la clase o clases de respuesta, según la clasificación de la norma EN 54-5
Se deberán suministrar con la información técnica, de instalación y mantenimiento suficiente para su correcta instalación y funcionamiento. Si no se suministra la totalidad de esta información para cada detector, se deberá hacer referencia a las hojas técnicas correspondientes sobre cada detector, o de la documentación que lo acompañe.
DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a)- Referencia a la norma EN 54-7
b)- El nombre o marca del fabricante o proveedor

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

c)- La denominación del modelo (tipo o número)
d)- Las denominaciones de los terminales de conexión
e)- Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), y e) sobre la cabeza del detector, y al menos la información c) y d) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a) - Referencia a la norma EN 54-5
b) - La clase o clases del detector según EN 54-5. Si el detector permite el ajuste "in situ" de la clase, la marca de la clase podrá sustituirse por el símbolo P
c) - El nombre o marca del fabricante o proveedor
d) - La denominación del modelo (tipo o número)
e) - Las denominaciones de los terminales de conexión
f) - Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), d) y f) sobre la cabeza del detector, y al menos la información d) y e) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones) - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones) - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones) - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
- Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
- Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM18- PULSADOR DE ALARMA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM18-0L6J,BM18-0L7J,BM18-0L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pulsadores manuales de alarma para uso en instalaciones de detección y alarma de incendios, para montar superficialmente o empotrar.
Se han considerado los siguientes tipos de pulsadores:
- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por rotura de un elemento frágil
- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por cambio de posición de un elemento frágil (rearmables)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales.
Estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-11, que deberá cumplir.
El elemento frágil tiene que estar diseñado de manera que no se produzcan lesiones al usuario cuando se accione.
La superficie de la cara visible será de color rojo, exceptuando la cara de accionamiento, los símbolos y textos de la cara frontal y el acceso de la herramienta especial (de haberlo) así como los orificios de entrada de cables y los tornillos.
En la cara posterior de la caja habrán los orificios para su fijación.
En el interior habrá el sistema de conexión eléctrica.
Intensidad admisible: <= 80 mA
Grado de protección de la envolvente (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada pulsador deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- Referencia a la norma EN 54-11
- El nombre o marca comercial del fabricante o proveedor
- Definición del modelo (tipo A o tipo B)
- La categoría ambiental (interior/exterior, características especiales del entorno)
- Denominaciones de los terminales de conexión
- Una marca o código por el que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, así como el número de la versión del software contenido en el dispositivo.

Si se utilizan símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberá dar una explicación en la documentación suministrada con el dispositivo.
No es necesario que la información sea legible cuando el dispositivo esté instalado y listo para su empleo, pero deberá ser visible durante la instalación y deberá ser accesible durante el mantenimiento
No se deberán marcar elementos fácilmente desmontables, como pudieran ser tornillos o arandelas.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones) - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones) - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones) - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
- Sirenas (marca, modelo, especificaciones) - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
- Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones) - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones) - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM2 MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA

BM20- BOCA DE INCENDIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM20-0L3J,BM20-0T13.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Bocas de incendio equipadas con manguera y protegidas con armario.
Se han considerado los siguientes tipos:
- BIE-25 con manguera semirígida de 20 m
- BIE-45 con manguera plana de 15 ó 20 m

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Boca de incendios formada por:
- Lanza-boquilla de tres funciones: interrupción, chorro libre y pulverización
- Manguera de material resistente a la putrefacción con una capa lisa de material elastómero en su interior
- Válvula de entrada cuya maniobra completa de cierre y apertura se realizará entre 2 1/4 y 3 1/2 vueltas de volante
- Manómetro, con escala de 0 a 15 bar
- Enlaces rápidos para la interconexión de los diferentes elementos
- Armario metálico con la cara frontal practicable y con vidrio. En la cara posterior habrá los orificios para su sujeción y los soportes para colgar los diferentes elementos y una entrada lateral para la conexión a la red; estará esmaltado al fuego y pintado de color rojo; en el vidrio habrá la inscripción "Rómpase en caso de incendio"; tendrá rendijas de aireación.

Los materiales utilizados en la construcción de las bocas de incedios serán resistentes a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos debidos a su utilización.
Los discos de la devanadera serán de color rojo normalizado ISO 3864.
Los enlaces rápidos o racores tendrán la forma y dimensiones especificadas en la norma UNE 23400.
La posición de pulverización de la lanza-boquilla estará entre la de cierre y la de chorro compacto.
La lanza-boquilla llevará marcadas las posiciones en que realiza las diferentes funciones.
La válvula de cierre cerrará en el sentido de las agujas del reloj.
La válvula tendrá marcado el sentido de giro de apertura.
La puerta del armario abrirá 180°.
El vidrio romperá sin riesgo de provocar heridas a los usuarios.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Resistencia a la presión interna:

	Presión máx. servicio (MPa)	Presión prueba (MPa)	Presión mín. rotura (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistencia impacto lanza-boquilla: Sin deterioros ni fugas
Resistencia al impacto y a la carga de la boca de incendio equipada: Sin deformaciones permanentes
Estanqueidad de los racores: Sin fugas a la presión de prueba
Holgura diámetro exterior volante válvula-elementos armario: >= 35 mm
Resistencia corrosión piezas metálicas con recubrimiento: Cumplirá
Envejecimiento de materiales sintéticos: Sin fisuras ni deterioros
Resistencia a la corrosión del conjunto devanadera-válvula de cierre: Sin deterioros, Funcionará correctamente
Alcance a 0,2 MPa:
- Con chorro libre: >= 10 m
- Con pulverización en cortina: >= 6 m
- Con pulverización cónica: >= 3 m

Ángulos de pulverización:
- Para pulverización en cortina: 90° ± 5°
- Para pulverización cónica: >= 45°

Las características anteriores se determinarán según las UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2.
Tolerancias:
- Diámetro interior de la manguera: - Para mangueras semirrígidas de 25 mm de diámetro nominal (según UNE-EN 694): - Diámetro nominal (25 mm) ±1 mm - Para mangueras planas de 45 mm de diámetro nominal (según UNE 23091-2A): - Calibre pasa: 44 mm
- Calibre no pasa: 46 mm
- Longitud de la manguera: - Para mangueras semirrígidas de 25 mm de diámetro nominal (según UNE-EN 694): Cumplirá la norma UNE EN ISO 1307 - Para mangueras planas de 45 mm de diámetro nominal (según UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOCAS BIE-25:
El soporte de almacenamiento de la manguera será de tipo devanadera, orientable en un plano horizontal.
La devanadera estará formada por dos discos circulares de diámetro máximo 800 mm y sectores interiores o tambor de diámetro mínimo 200 mm.
Par de fuerza máximo para el cambio de las funciones de la lanza-boquilla: <= 4 Nm
Frenado dinámico de la devanadora: <= 1 vuelta
La manguera semirrígida estará fabricada según las especificaciones de la norma UNE-EN 694.
Diámetro interior de la manguera: 25 mm
Tipo de manguera: semirrígida no colapsable

BOCAS BIE-45:
El soporte de almacenamiento de la manguera será de tipo devanadera o replegable en zigzag, orientable en un plano horizontal.
La devanadera girará alrededor de un eje y permitirá la extracción de la manguera libremente.
El tambor interior de la devanadera tendrá un diámetro mínimo de 70 mm con una ranura de ancho mínimo 20 mm.
En la devanadera se alojará la manguera plegada en toda su longitud.
El soporte de la manguera girará 90° respecto del plano posterior del armario, con un eje vertical de rotación.
El sistema de fijación de la manguera al racor asegurará la retención de la manguera a la caña del racor mediante una presión regular en todo su perímetro.
El ángulo formado por la entrada y la salida de la válvula de cierre no será inferior a 90° ni superior a 135°.
Par de fuerza máximo para el cambio de las funciones de la lanza-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La manguera estará fabricada de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 23091-2A.
Diámetro interior de la manguera: 45 mm
Tipo de manguera: flexible plana para servicio ligero

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOCAS TIPO BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOCAS TIPO BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrarán acompañadas de las instrucciones de uso completas, fijadas a la boca de incendios o en sus inmediaciones.
El suministrador entregará un manual de instalación y mantenimiento de la boca de incendio equipada.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para seguridad contra incendios: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
La boca de incendio equipada estará marcada con la siguiente información:
- Nombre del suministrador o marca comercial
- El número de la norma UNE-EN 671-1 para las BIE equipadas con mangueras semirrígidas
- El número de la norma UNE-EN 671-2 para las BIE equipadas con mangueras planas
- Año de fabricación
- Presión máxima de servicio
- Longitud y diámetro de la manguera
- Diámetro equivalente del orificio de la lanza-boquilla
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
BOCAS TIPO BIE-25:
Cada tramo de manguera deberá estar marcado de manera clara e indeleble, con la siguiente información, como mínimo:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Número y fecha de la norma UNE-EN 694, incluida la fecha de la norma
- Tipo, clase y diámetro interior de la manguera
- Presión de trabajo máxima en Mpa (bar)
- Trimestre y fecha de fabricación
- Temperatura de ensayo, si es inferior a -20°C
- Número de homologación y organismo certificador o su referencia, cuando proceda
BOCAS TIPO BIE-25:
Cada tramo de la manguera será marcado legible e indeleblemente como mínimo dos veces por tramo, preferiblemente a cada extremo, con la siguiente información:
- Designación según la norma UNE 23091-2A (Para la BIE 45 será: UNE 23 091-2A - 45)
- El nombre y la marca del fabricante
- El trimestre y año de fabricación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - BIE: (marca, modelo, tipo, normativa. Elementos: mangueras, rácores,

manómetros lanza, válvula, soporte, armario) - Tuberías: (tipo, normativa, elementos de unión. Elementos de sujeción, etc.) - Grupo de presión (si existe) (marca, modelo, normativa. Especificaciones: presión, altura manométrica y caudal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM3 EXTINTORES

BM32- EXTINTOR AUTOMÁTICO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM32-H6BC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aparato autónomo que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Son extintores manuales los que han sido diseñados para utilizarse a mano o transportados, y que en condiciones de funcionamiento tienen una masa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante, o el importador en su caso, han de garantizar que el extintor corresponda a un tipo registrado ante la Administración y que dispone de un certificado emitido por un organismo de control facultado para la aplicación del Reglamento de Aparatos a Presión, que acredite que el extintor corresponde plenamente al del proyecto presentado para registrar el tipo.
Ha de tener una placa oficial, fijada de forma permanente, donde estén gravados los siguientes datos:
- Indicación de la administración que realiza el control
- La presión de diseño (presión máxima de servicio)
- El número de registro del aparato
- La fecha de la primera prueba y la marca de quien la realizó
- Los espacios libres para pruebas sucesivas
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, en funda de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El cuerpo del extintor estará provisto de una etiqueta con los siguientes datos:
- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor
- Temperatura máxima y mínima de servicio

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Productos contenidos y cantidad de los mismos
- Eficacia para extintores portátiles de acuerdo con la norma UNE 23-110
- Tipo de fuegos para los que no puede utilizarse el extintor
- Instrucciones de uso
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del almacenamiento de extintores en obra hasta su colocación.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar que los extintores cumplen los requisitos especificados en proyecto, se verificará: - Aprobación de tipo por la Dirección General de Industrias siderometalúrgicas y la placa de timbre de la Delegación o los Servicios Territoriales Autónomos de Industria. - Datos placa de diseño: - Presión máxima de servicio (diseño) - nº placa - Fecha 1ª Prueba y sucesivas - Datos etiqueta de características: - Nombre del fabricante importador - Temperatura máxima y mínima de servicio - Productos contenidos y cantidad de equipos - Eficacia del extintor (Norma UNE 23110) - Tipo de fuego con el que no se puede utilizar - Instrucciones funcionamiento
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de todos los extintores que se reciban en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM3 EXTINTORES

BM33- EXTINTOR MANUAL (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Aparato autónomo que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Son extintores manuales los que han sido diseñados para utilizarse a mano o transportados, y que en condiciones de funcionamiento tienen una masa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El fabricante, o el importador en su caso, han de garantizar que el extintor corresponda a un tipo registrado ante la Administración y que dispone de un certificado emitido por un organismo de control facultado para la aplicación del Reglamento de Aparatos a Presión, que acredite que el extintor corresponde plenamente al del proyecto presentado para registrar el tipo.

Ha de tener una placa oficial, fijada de forma permanente, donde estén gravados los siguientes datos:

- Indicación de la administración que realiza el control
- La presión de diseño (presión máxima de servicio)
- El número de registro del aparato
- La fecha de la primera prueba y la marca de quien la realizó
- Los espacios libres para pruebas sucesivas

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Por unidades, en funda de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El cuerpo del extintor estará provisto de una etiqueta con los siguientes datos:
- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor
- Temperatura máxima y mínima de servicio
- Productos contenidos y cantidad de los mismos
- Eficacia para extintores portátiles de acuerdo con la norma UNE 23-110
- Tipo de fuegos para los que no puede utilizarse el extintor
- Instrucciones de uso
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del almacenamiento de extintores en obra hasta su colocación.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar que los extintores cumplen los requisitos especificados en proyecto, se verificará: - Aprobación de tipo por la Dirección General de Industrias siderometalúrgicas y la placa de timbre de la Delegación o los Servicios Territoriales Autónomos de Industria.
- Datos placa de diseño: - Presión máxima de servicio (diseño) - nº placa
- Fecha 1ª Prueba y sucesivas - Datos etiqueta de características: - Nombre del fabricante importador - Temperatura máxima y mínima de servicio - Productos contenidos y cantidad de equipos - Eficacia del extintor (Norma UNE 23110) - Tipo de fuego con el que no se puede utilizar - Instrucciones funcionamiento
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de todos los extintores que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

BM91- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM91-0L3J,BM91-0T72.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
    - Secció del conductor
    - Material de posada a terra
    - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BMY0- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE EXTINCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BMY0-0TC2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes
- Parte proporcional de elementos especiales para columnas secas
- Parte proporcional de elementos especiales para bocas de incendio
- Parte proporcional de elementos especiales para detectores-extintores automáticos
- Parte proporcional de elementos especiales para válvulas de control y de alarma

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BMY2- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BMY2-0TBU,BMY2-0TBT,BMY2-0TBW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para detectores
- Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección
- Parte proporcional de elementos especiales para sirenas
- Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BMY3- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BMY3-H5CU,BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para extintores.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN32- VÁLVULA DE BOLA SINTÉTICA, MANUAL, CON BRIDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN32-2KBF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:

- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN33-2REN,BN33-2SIF,BN33-2K37.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN36- VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL PARA UNIÓN A PRESIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN36-H3O9,BN36-H3OB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN38-H3OI,BN38-H4EQ.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN7 VALVULAS DE REGULACIÓN

BN71- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN CON ROSCA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN71-0X57.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

BN82- VALVULA DE RETENCIÓN DE BOLA CON BRIDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN82-0X0X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula de retenció de bola de 10 bar de pressió nominal, de fosa i amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament
- Dispositiu de retenció per molla per actuar sobre la bola.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
Materials:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BNE FILTROS

BNE1- FILTRO COLADOR PARA MONTAR EMBRIDADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BNE1-1N4T.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Filtros coladores para montar entre tubos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Filtros para montar con bridas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará formado por un elemento metálico que contiene en su interior el elemento filtrante.
El interior estará limpio, libre de polvo e impurezas.
Será resistente a la corrosión.
Será resistente a las agresiones del fluido que circula por su interior.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
No presentará golpes, grietas o irregularidades en los puntos donde pueda afectar a la estanqueidad, ni tendrá otros defectos superficiales.
El interior será regular y liso. Se permitirán pequeñas irregularidades que no disminuyan su calidad intrínseca, ni alteren el funcionamiento del mismo.
Tendrá marcada de forma indeleble una flecha que indique el sentido de circulación de fluido.
Llevará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Presión nominal
- Símbolo indicador del sentido de circulación del fluido en el interior del filtro
FILTROS EMBRIDADOS:
Estará preparado con bridas normalizadas a cada extremo para ser montado entre tubos.
Será fácilmente desmontable con el fin de permitir el cambio del elemento filtrante.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Se suministrará con las bocas de conexión tapadas.
El elemento filtrante estará en su interior o bien se suministrará aparte.
El elemento roscado se suministrará con la rosca correspondiente.
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP1 ANTENAS TV

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BP18- TOMA DE SEÑAL DE TV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP18-1O3E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tomas de señal de TV y FM de forma rectangular o redonda.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Proporcionará las señales procedentes del equipo de amplificación directamente a los aparatos receptores, mediante conexión por cable coaxial.
Constará de una base metálica soporte de las conexiones de entrada y dos salidas (FM y TV) para conectores enchufables.
La conexión de FM se diferenciará de la de TV.
La base metálica se alojará en una envolvente con tapa atornillable, de material plástico.
Desacoplo entre tomas FM: >= 46 dB
Desacoplo entre tomas TV: >= 26 dB
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, protegida de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto: - Antenas y equipos de captación: Identificación de elementos (marca, modelo, nº serie), características (ganancia, ángulos de recepción, longitud, cargas de viento, etc.). - Amplificadores: Identificación (marca, modelo, nº serie), características (ancho de banda, nivel de salida, ganancia, tensión de alimentación y consumo). - Cajas de derivación, derivadores y registros: Distribución interior, identificación (marca, modelo, nº de serie, nombre), características (rango, frecuencia, impedancia, atenuaciones). - Bases de toma: Identificación (marca, modelo, nº de serie, normativa), características (alimentación, tipo de conector). - Cableado: Identificación (marca, modelo, nº serie), características (atenuación, tipo cubierta, tipo cable).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP20-2VB3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
    - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
    - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
    - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
    - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa

instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP21-2VAL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals
Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
    - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
    - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
    - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
    - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP27- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP27-2VBD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació video-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2H- OBREPORTES ELÈCTRIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP2H-2WWU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2L- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP2L-2WJ4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43- CABLE DE PARELLS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP43-2MII.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-

CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar constituït per conductors rígids de coure electrolític, i aïllament i coberta de material plàstic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
    - Per a cables de parells:
        - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
        - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
        - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
        - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
        - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
    - Per a cables de Fibra Òptica:
        - Assaigs de combustió i densitat de fums
        - Tolerància de la secció real dels conductors
        - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
        - Càrrega de ruptura
    - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
        - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
        - Comprovació dels marges d'alimentació

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Comprovació de les prestacions
- Comprovació de la resistència a sobretensions.
- Comprovació del grau de protecció.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP5 MATERIALES PARA INSTALACIONES TELEFÓNICAS

BP52- TOMA DE SEÑAL TELEFÓNICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP52-1O14.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tomas de señales telefónicas para comunicación telefónica para empotrar o para montar superficialmente.
CONDICIONES GENERALES:
Estará formada por:
- Caja de PVC
- Tapa de PVC
- Una o más tomas, según modelo

La caja ha de estar construida con PVC rígido.
No ha de tener de poros ni grietas.
La superficie ha de estar lisa.
La caja ha de tener orificios para el paso del cableado.
Caja de derivación de salidas para los usuarios, en un punto intermedio de la línea.
Ha de tener una base aislante, con soporte de las conexiones de entrada, de derivaciones y de salida, protegido todo el conjunto por una envolvente y una tapa atornillable, de material plástico.
Espesor mínimo: 2 mm
Rigidez mínima del material: 15 kV/mm
Número de contactos: 4/6
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, protegida de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ8 ELECTRODOMÉSTICOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BQ80- CAMPANAS EXTRACTORAS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ80-H6FN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Campanas extractoras.
CARACTERÍSTICAS GENERALES: Cuando el aparato llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.
El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.
Cumplirá las especificaciones dadas en el R.E.B.T.
Los dispositivos bajo tensión eléctrica estarán protegidos.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE Suministro: empaquetados en cajas con una placa de identificación con la siguiente información:
- Nombre del fabricante
- Potencia
- Aspiración del motor

El fabricante suministrará la documentación técnica, instrucciones, esquemas y plantillas necesarios para el montaje, conexión del elemento y el mantenimiento.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 ÁRBOLES Y PLANTAS

BR42 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (CELTIS A EUCALYPTUS)

BR423- CERCIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR423-22DP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda

CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2

No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%

ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BR MATERIALES PARA JARDINERÍA Y PARA MEDIDAS DE CORRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

BR4 ÁRBOLES Y PLANTAS

BR43 ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR433- FRAXINUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BR433-22L5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Especies vegetales suministradas a pie de obra.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño

Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda

CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.
Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.
Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.
Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc).
La calidad aerea de la planta cumplirá las especificaciones del artículo 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La calidad de la parte subterránea de las plantas cumplirá las especificaciones del articulo 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.
Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.
No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.
Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea. Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que hayan raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas. Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.
La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

contenedor, que se indiquen en la unidad de obra. La verificación de estos datos se realizará de acuerdo con las indicaciones de la norma NTJ 07A.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.
Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.
El follaje tendrá el color típico de la especie-variedad, según la época.
Las coníferas estarán totalmente ramificadas desde la base, según los hábitos de crecimiento de la especie-variedad.
ÁRBOLES PLANIFOLIOS:
La circunferencia corresponde al perímetro medido a un metro del cuello de la raíz.
Para los árboles de tronco múltiple, el perímetro total es la suma de los perímetros individuales.
Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.
Altura del cepellón:
- Árboles de hoja caduca: Diámetro del cepellón x 0,7
- Árboles de hoja perenne: Diámetro del cepellón x 1,2
No se pueden admitir plantas con cortes visibles de las raíces superiores a 1/8 del perímetro del tronco.
PALMERAS Y PALMIFORMES:
La estípite tendrá la forma y la estructura propias de su medida. Si se trata de palmeras de tronco único, el estípite será recto y vertical
No han de tener heridas, muescas o concavidades en el tronco. El estípite no presentará estrangulaciones.
Tendrá una señal que indique la orientación Norte en su lugar de cultivo original.
El espesor del estípite corresponde al medido a 1,30 m por encima del cuello de la raíz.
La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz al punto de inserción de los primeros palmones.
Se presentarán con las hojas atadas y las exteriores recortadas.
En las palmeras suministradas en contenedor, la distancia mínima entre el estípite y el interior del contenedor será de 25 cm.
Tolerancias:
- Altura: ± 5%
ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS.
Las ramas principales del arbusto (que nacen directamente del tronco) deben nacer del tercio inferior de la planta, deben estar regularmente distribuidas y deben tener una longitud y grosor proporcional al resto de la planta.
Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a su base.
El arbusto trepador estará provisto de su tutor.
El agua del estanque o de la fuente donde vivan plantas acuáticas estará limpia, no será salina ni calcárea y tendrá una temperatura templada.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Para la preparación, carga, transporte y descarga de las plantas, se seguirán las indicaciones de la norma NTJ 07Z, de acurdo con cada tipo de planta y de presentación.
ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS PEQUEÑAS:
Suministro: en lotes de plantas de una única identidad, con la misma forma de presentación. Las plantas de un lote tendrán todas la misma edad, origen y serán homogéneas en sus dimensiones.
El transporte se hará protegiendo la parte aérea del sol y de los efectos del viento, si la planta conserva sus hojas, y la parte radical si la presentación es con raíz desnuda o en cepellón.
Almacenaje: Si no se han de plantar directamente, al descargarlas, se hará un acopio en un vivero, en la obra.
Las plantas con raíz desnuda, o en cepellón, se almacenarán colocando la parte radical en una zanja, cubierta de paja, sablón o algún material poroso.
El vivero estará en un lugar protegido del viento y del sol directo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrará junto con:
- La guía fitosanitaria correspondiente
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto
- Procedencia comercial del material vegetal
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de las condiciones de suministro e identificación.
- Inspección visual de las plantas recibidas y verificación de las condiciones exigidas en el pliego.
- Control de las condiciones de almacenamiento (si es el caso).
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
- Recepción de los certificados de garantía del fabricante, de acuerdo con las condiciones exigidas.
- Inspección visual de las condiciones de suministro e identificación.
- Se realizarán los siguientes controles de identificación, un vez para cada tipo de hidrosiembra que intervenga en la obra:
- Análisis de pureza específica con información de la composición.
- Porcentaje de germinación por especie.
- Medición y análisis del contenido de semillas, agua, abono, mulch y otros componentes de la hidrosiembra, especies herbáceas y especies arbustivas, mediante el peso de la materia seca (a 105° C) de una muestra de la mezcla antes de la aplicación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán plantas que no lleguen correctamente identificadas y acompañadas de los certificados de garantía correspondientes.
SIMIENTES PARA HIDROSIEMBRAS
No se aceptarán los materiales que incumplan las especificaciones indicadas en el Pliego.

BY AJUDES

Plec de condicions

BY AJUDES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

BY0 Familia 90

Plec de condicions

BY AJUDES

BY0 Familia 90

BY00 Familia Y00

Plec de condicions

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B065- HORMIGÓN LIGERO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla de cemento, áridos, arcilla expandida y agua.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La mezcla será homogénea y sin segregaciones.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de arcilla expandida.
La descripción del hormigón indica la resistencia característica estimada a compresión a 28 días y la densidad del hormigón.
Resistencia a compresión
al cabo de 7 días (UNE 83-304): >= 0,65 x resistencia a 28 días
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 4 cm
- Consistencia blanda: 5 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm
La relación agua / cemento y el contenido mínimo de cemento, se ajustará a las indicaciones del fabricante de arcilla expandida.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se utilizará hormigón de consistencia fluida en elementos que tengan una función resistente.
Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.
El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.
No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.
Se utilizará antes del inicio del fraguado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06D-0L9C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural.
La mezcla será homogénea y sin segregaciones.
No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 4 cm
- Consistencia blanda: 5 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm
Relación agua-cemento: <= 0,65
Contenido de cemento: <= 400 kg/m3
Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:
- Cenizas volantes: <= 35% peso de cemento
- Humo de sílice: <= 10% peso de cemento
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Para cualquier consisténcia: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.
Se utilizará antes del inicio del fraguado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.
La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.
El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.
Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.
El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07F- MORTERO SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B07F-0LT4,B07F-0LT8,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura
Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1 - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5 - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07J- HORMIGÓN CELULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07J-CVY8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla de cemento, agua y aditivo espumante.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El aditivo utilizado será compatible con el cemento y no afectará su fraguado ni su endurecimiento.
Tendrá un contenido entre 250 y 350 kg/m3 de cemento portland. Una vez aplicado cumplirá las siguientes condiciones:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Densidad: 300 - 400 kg/m3
- Resistencia a la compresión: >= 0,4 N/mm2
- Conductividad térmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para la elaboración y la utilización de hormigones celulares, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
Se elaborará en obra y se colocará de manera continua.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control de recepción de los componentes (cemento y aditivo), con comprobación de los certificados de calidad del suministrador, de acuerdo a las condiciones del pliego.
- Control del consumo de cemento.
- Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la densidad del hormigón celular (UNE EN 12350-6)
- Antes del inicio de la obra se comprobará la conductividad térmica del hormigón celular a utilizar (UNE 92201)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los componentes para la fabricación del hormigón celular cumplirán las condiciones exigidas en los ámbitos de control específicos. En particular, no se aceptarán cementos que no estén certificados según la RC-16 o aditivos sin certificado de calidad del suministrador.
Los valores de resistencia a compresión, densidad y conductividad térmica obtenidos han de corresponder a las especificaciones del proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07K- PASTA DE YESO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla de yeso o escayola y agua, amasado y listo para ser utilizado.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea.
En cualquier caso la pasta de yeso aplicada y fraguada tendrá una dureza Shore C >= 50.
Cantidad de agua por cada 25 kg de yeso (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura del agua: >= 5°C
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para la elaboración y la utilización de la pasta, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración de la pasta.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B6- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.
El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.
El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:
- Ganchos, patillas y ganchos en U: - Diámetros < 20 mm: >= 4 D - Diámetros >= 20 mm: >= 7 D
El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:
- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm
El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:
- Deformación bajo carga máxima: <= 2,5%
- Altura de la corruga: - Diámetros <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diámetros > 20 mm: <= 0,10 mm
En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.
Tolerancias:
- Longitud en barres cortadas o dobladas: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(donde L es la longitud recta de les barras)
- Longitud en estribos o cercos: - Diámetros <= 25 mm: ± 16 mm - Diámetros > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)
- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento: <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas: ± 5°
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.
Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.
El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 49.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.
No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

E Estructuras

EG Familia G

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG14 Familia G14

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG141102.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG Familia G

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG2C1U42,EG222915.

Plec de condicions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

EG Familia G

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG222915.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

EG Familia G

EG3 CABLES ELÉCTRICOS PARA TENSIÓN BAJA Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

EG31 CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG312652,EG312672.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG Familia G

EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG414DJC,EG415A9B,EG415AJD,EG42429H,EG4242JH.

Plec de condicions

EG Familia G

EG6 Familia G6

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

EG6ZI010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la

DF.

EG Familia G

EG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG731L5J,EG7Z11A1.

Plec de condicions

EG Familia G

EG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

EG73 INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG731L5J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor.
Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

EG Familia G

EG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

EG7Z Familia G7Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG7Z11A1.

Plec de condicions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2146-DJ3A,P2146-DJ3U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P2215- EXCAVACIÓN POR DAMAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2215-AXRT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Excavación por damas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavación por damas:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la anchura de las damas
- Numeración y definición del orden de ejecución
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
EXCAVACIÓN POR DAMAS:
La excavación por damas se realizará en taludes préviamente excavados después de un vaciado, de acuerdo con la DT y previa aprobación explícita de la DF, verificando en el replanteo las siguientes dimensiones:
- Anchura superior del talud.
- Anchura inferior del talud.
- Anchura de la dama.
Una vez replanteadas en el frente del talud las damas con la anchura definida, se iniciará por uno de los extremos del talud la excavación alternativa de les damas, dejando tramos de talud de anchura igual a una dama por N unidades.
Una vez finalizada la excavación de una dama, se realizará el elemento estructural de contención proyectado, esta operación se repetirá N veces.
Las damas se excavaran empezando por la parte inferior del talud.
Se garantizará la planeidad vertical de la excavación, con el objeto de garantizar la geometría de los elementos estructurales
Las tierras que determine la DF se han de conservar en una zona a parte. El resto se ha de transportar a una instalación autorizada de gestión de residuos.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
EXCAVACIÓN POR DAMAS:
Las damas se excavaran empezando por la parte inferior del talud.
No se han de acumular tierras o materiales al borde de la excavación
Se han de extraer las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Es necesario preveer un sistema de desagüe con el objeto de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
EXCAVACION:
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P2217- EXCAVACIÓN PARA REBAJE

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2217-55SW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Excavación para rebaje
- Excavación en roca a cielo abierto con mortero expansivo
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso
Excavación de roca con mortero expansivo:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de las referencias topográficas externas
- Perforación de la roca según un plan de trabajo preestablecido
- Introducción del mortero en las perforaciones
- Troceado de los restos con martillo rompedor
- Carga de los escombros sobre camión o contenedor
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.
Se entiende que el rebaje se hace en superficies medianas o grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o de camiones.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.
Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
EXCAVACIÓN CON MORTERO EXPANSIVO:
Hay que elaborar un programa de las perforaciones y del proceso del relleno con mortero y extracción de la roca.
Al realizar las perforaciones, hay que comprobar que no se producen daños en las estructuras cercanas. Si se da el caso, se evitará la utilización de barrenos percusores y se realizarán las perforaciones exclusivamente por rotación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
EXCAVACION:
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P221B- EXCAVACIÓN DE ZANJA Y POZO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221B-EL6Y,P221B-EL76.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra
- Relleno y compactaciñón de tierras si fuera necesario
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo
Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221D-DZ2Y.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P221E- EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.
Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra
- Relleno y compactaciñón de tierras si fuera necesario
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.
EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS
Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P221F- EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA VACIADO DE SÓTANO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221F-A8IL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Excavación para vaciado de sótano
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
Se entiende que el vaciado de sótano se hace en terrenos con o más lados fijos donde es posible la maniobrabilidad de máquinas o camiones sin gran dificultad.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.
Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
EXCAVACIÓN PARA VACIADO DE SOTANO:
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se hará por franjas horizontales, de altura no superior a 3 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
EXCAVACION:
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P221J- EXCAVACIONES PARA RECALZADOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Excavación para recalces realizados por damas, por medios manuales o mecánicos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra
- Relleno y compactaciñón de tierras si fuera necesario
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.
EXCAVACIÓN POR DAMAS:
El orden de ejecución de las damas será el que determine la DT, o en su defecto el que establezca la DF.
No se iniciará la excavación de un grupo de damas, si todas las damas del grupo anterior no están hormigonadas, y en condiciones de soportar los empujes del terreno.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2252- EXTENDIDO Y COMPACTADO CON MAQUINARIA VIBRATORIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2252-549K,P2252-549I.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Extensión y compactación por tongadas de diferentes materiales, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria con el fin de conseguir una plataforma de tierras superpuestas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tendido y compactación de suelo con posterior humectación de las tierras
- Tendido y compactación de suelo con posterior desecación de las tierras
- Tendido y compactación de zahorra sin tratamiento
- Tendido y compactación de zahorra con humectación posterior
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del tendido
- Humectación o desecación de las tierras, en caso necesario
- Compactación de las tierras
CONDICIONES GENERALES:
Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los materiales permitirán cumplir las condiciones básicas siguientes:
- Puesta en obra en condiciones aceptables
- Estabilidad satisfactoria
- Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio previstas
Se utilizará suelo adecuado o seleccionado en la zona de coronación del terraplén, en el cimiento y núcleo se podrá utilizar también el tolerable.
No se usarán en zonas exteriores (coronación y espaldones) suelos expansivos o colapsables tal y como se definen en el artículo 330.4.4 del PG 3/75 Modificado por ORDEN FOM 1382/2002.
En la zona del núcleo, el uso de suelos expansivos, colapsables, con yeso, sales solubles, materia orgánica o cualquier otro tipo de material marginal, cumplirán lo especificado en el artículo 330.4.4. del PG 3/75 modificar por ORDEN FOM 1382/2002.
Además de los suelos naturales, se podrán usar tierras naturales procedentes de excavación o de aportación, y además, también se podrán emplear productos provenientes de procesos industriales o manipulados, siempre que cumplan con las prescripciones del PG3.
Los suelos colapsables son aquellos que sufren un asiento superior al 1% de la altura inicial de la muestra al realizar el ensayo según NLT 254 y presión de ensayo de 0,2 MPa. Éstos se podrán usar en cimientos siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar para su uso, dependiendo de la funcionalidad del terraplén, el grado de colapsabilidad del suelo, y las condiciones climáticas y de niveles freáticos.
Se deberán compactar del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.
El empleo de suelos con otras sales solubles en agua dependerá de su contenido. Así, para cualquier zona del terraplén, se podrán usar las que tengan un contenido inferior al 0,2%. Si hubiera un contenido superior al 1%, se debería realizar un estudio especial aprobado por el Director de obra para autorizar su uso.
Cuando el terraplén pueda estar sujeto a inundaciones, sólo se podrán utilizar tierras adecuadas o seleccionadas.
No se deben utilizar suelos inadecuados en ninguna zona del terraplén.
El material de cada tongada tendrá las mismas características.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
El espesor de cada tongada será uniforme.
El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.
El encuentro con zonas de desmonte en sentido longitudinal y transversal, será suave, con pendientes inferiores a 1:2.
Espesor de cada tongada : >= 3/2 tamaño máximo material
Pendiente transversal de la superficie de la tongada: 4%
Módulo de deformación vertical (ensayo de carga sobre placa NLT 357):
- Cimiento, núcleo y espaldones: - Suelos seleccionados : >= 50 MPa - Resto de suelos : >= 30 MPa
- Coronación: - Suelos seleccionados: >= 100 MPa - Resto de suelos: >= 60 MPa
Grado de compactación: >= 95% PM
Compactación de la coronación/explanada: >= 100% PM
Huella admisible (núcleo): <= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Variación en el ángulo del talud: ± 2°
- Espesor de cada tongada: ± 50 mm
- Niveles: - Zonas de viales: ± 30 mm - Resto de zonas: ± 50 mm
- Grado de humedad después de compactación (desviación respecto nivel óptimo del ensayo Próctor): - Suelos seleccionados, adecuados o tolerables: - 2%, + 1% - Suelos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

expansivos o colapsables: - 1%, + 3%
SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:
Se define como cimiento del terraplén la parte que está por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada en el desbroce o al hacer una excavación adicional debido a la presencia de material inadecuado. El espesor mínimo será de 1 m.
El suelo de la base del terraplén quedará plano y nivelado.
En los cimientos, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que las condiciones de drenaje o estanqueidad lo permitan, que las características del terreno sean las adecuadas, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director de obra, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.
En terraplenes de más de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 2% de materia orgánica; para un contenido superior, se deberá realizar un estudio especial aprobado por el Director de obra.
Grosor: >= 1 m
SUELOS EN NÚCLEO DE TERRAPLÉN:
Se define como núcleo de terraplén la zona comprendida entre el cimiento y la coronación.
En el núcleo, se utilizarán suelos tolerables, adecuados o seleccionados, siempre que el índice CBR, correspondiente a les condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilización de suelos marginales o con un índice CBR < 3, puede venir condicionada por problemas de resistencia, deformabilidad y puesta en obra; por tanto, su uso no es aconsejable, a no ser que se justifique su uso mediante un estudio especial.
El uso de otros tipos de suelos, se hará según el artículo 330.4.4 del PG-3.
Los suelos expansivos son aquellos que tienen un hinchamiento libre superior al 3% al realizar el ensayo según UNE 103601. Éstos se podrán usar en el núcleo siempre que se realice un estudio especial que defina las disposiciones y cuidados a adoptar durante la construcción, dependiendo de la funcionalidad del terraplén, las características de permeabilidad de la coronación y espaldones, el hinchamiento libre, y las condiciones climáticas.
Se deberán compactar ligeramente del lado húmedo, con relación a la humedad óptima del ensayo Próctor de referencia comprendida entre el 1 y el 3%.
La utilización de suelos con yesos en núcleo de terraplén ha de estar autorizada por el Director de obra, y además, el contenido en dicha sustancia deberá estar entre:
- 0,2-2%: Si la necesidad de adoptar medidas para la ejecución
- 2-5%: Empleando cuidados y materiales con características especiales en coronación y espaldones
- 5-20%: Cuando el núcleo forme una masa compacta e impermeable, y se disponga de medidas de drenaje e impermeabilización
Si se superara el 20%, no se usarían en ninguna zona del relleno.
En terraplenes de menos de 5 metros de altura, se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 5% de materia orgánica para la zona del núcleo.
SUELOS EN CORONACIÓN DE TERRAPLÉN:
Se define como coronación la franja superior de tierras del terraplén, de una profundidad de más de 50 cm, y con un espesor mínimo de 2 tongadas.
En la coronación, se utilizarán suelos adecuados o seleccionados, siempre que la su capacidad de soporte sea la adecuada para la explanada prevista, y que el índice CBR, correspondiente a las condiciones de compactación de puesta en obra, sea CBR >= 5 (UNE 103502).
No se utilizarán suelos expansivos o colapsables, pero sí que se podrán emplear materiales naturales o tratados, siempre que cumplan las condiciones de capacidad de soporte exigidas.
Si existiera bajo la coronación material expansivo, colapsable, o con un contenido de más del 2% en sulfatos solubles, la coronación debería evitar la filtración de agua hacia el resto del terraplén.
La utilización de suelos con yesos ha de estar autorizada por el Director de obra, y además, el contenido en dicha sustancia deberá ser < 0,2% para cualquier zona de terraplén.
En la coronación del terraplén se podrán utilizar suelos que contengan hasta un 1% de materia orgánica.
PEDRAPLENES:
El espesor máximo de las tongadas, una vez compactadas, deberá ser <= 1,35 m o <= a 3 veces el tamaño máximo del árido. En todo caso, el espesor de la tongada deberá ser siempre superior a 3/2 del tamaño máximo del material a utilizar.
La superficie de las tongadas deberá tener una pendiente transversal en torno al 4%, para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión y evitar la concentración de vertidos.
Se debe conseguir una correcta compactación del pedraplén, y para ello, se compactará una franja de una anchura mínima de 2 metros desde el borde del talud, en tongadas más delgadas y mediante maquinaria apropiada. No obstante, si el Contratista lo solicita, y lo aprueba la DF, se podrá realizar otro método, en el que se dotará al pedraplén de un sobreancho de 1 o 2 metros, que permitan operar con la maquinaria de compactación de forma que el pedraplén

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

teórico quede con la compactación adecuada.
En la zona de transición el espesor de la tongada debe ser decreciente desde la parte más baja hasta la parte superior. Entre dos tongadas sucesivas se debe cumplir que
I15/S85 < 5
I50/S50 < 25
siendo lx la abertura del tamiz para el X% en peso del material de la tongada inferior, y Sx la abertura del tamiz para el X% en peso del material de la tongada superior.
Características del pedraplén: - Zona de transición: < 3 mm - Para el resto: < 5 mm
- Asiento producido por la última pasada será < 1% del grueso de la capa a compactar medido después de la primera pasada
- Ensayo con placa de carga (NLT 357): los resultados a exigir en este ensayo serán indicados en el Proyecto o por el Director de las obras.
- Ensayo de huella (NLT 256):
- Porosidad del terraplén: < 30% (4 pasadas como mínimo del rodillo compactador)
Tolerancias de la superficie acabada:
Las superficies acabadas del núcleo y de la zona de transición se comprobarán con estacas niveladas con una precisión de centímetros, situadas en el eje y a banda y banda de los perfiles transversales definidos, con una separación máxima de 20 m. Para tramos de longitud inferior a 100 m, se calculará la diferencia entre las cotas reales de los puntos controlados y sus valores teóricos (planos), considerándose positivas las diferencias de cota correspondientes a puntos situados por encima de la superficie teórica. Los valores extremos, máximo positivo (D) y máximo negativo (d), tienen que cumplir las siguientes condiciones:
- Condición 1: (D+d)/ 2 <= E/5 (E = espesor de la última tongada)
- Condición 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condición 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (núcleo); < 3 cm (zona de transición)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Maquinaria prevista
- Sistemas de transporte
- Equipo de extendido y compactación
- Procedimiento de compactación
En el caso del relleno de zahorra, la aprobación de la DF del método de trabajo propuesto por el contratista, estará condicionada al resultado de un ensayo en obra que cumplirá les condiciones definidas en el art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificado por ORDEN FOM 1382/2002)
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Escarificar y compactar la superficie que ha de recibir al terraplén; la profundidad de la escarificación la definirá el Proyecto, aunque la DF también la podrá definir en función de la naturaleza del terreno.
Estos trabajos no se realizarán hasta el momento previsto y sobretodo con las condiciones óptimas para estar el menor tiempo posible expuestos a los efectos climatológicos cuando no se utilicen protecciones.
En rellenos sobre zonas poco resistentes, se colocarán las capas iniciales con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas debidas a los equipos de movimiento y compactación de tierras.
El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.
Se podrán utilizar capas de materiales granulares gruesos o láminas geotextiles para facilitar la puesta en obra de las tongadas, siempre y cuando lo indique el Proyecto.
Los equipos de transporte y de extendido operarán por capas horizontales, en todo el ancho de la explanada.
No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.
La aportación de tierras para la corrección de niveles, se tratará como la coronación de un terraplén y la densidad a alcanzar no será inferior a la del terreno circundante.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.
El ensanche o recrecimiento de terraplenes existentes se realizará mediante banquetas u otras actuaciones pertinentes a fin de conseguir la adecuada unión con el nuevo relleno.
En rellenos situados a media ladera, la pendiente se escalonará para garantizar la estabilidad.
La anchura y pendiente de las banquetas será tal que permita el trabajo de la maquinaria.
El grado de humedad será el adecuado para obtener la densidad y el grado de saturación exigidos en la DT, considerando el tipo de material, su grado de humedad inicial y las condiciones ambientales de la obra.
Si es necesaria la humectación, una vez extendida la capa, se humedecerá hasta conseguir el grado de humedad óptimo, de manera uniforme ya sea en la zona de procedencia, en el

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

apilamiento, o en las tongadas, sin que se formen embalses, y hasta obtener un mínimo del 95% de la humedad óptima del ensayo PM.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Después de la lluvia no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado o se escarificará añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
La compactación y el número de pasadas de rodillo han de ser las definidas por la DF en función de los resultados de los ensayos realizados en obra.
Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Se adoptarán medidas protectoras del entorno frente a la acción erosiva o sedimentaria del agua de escorrentía procedente del terraplén.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
SUELOS EN CIMIENTOS DE TERRAPLÉN:
Si se encuentran zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se tienen que sanear de acuerdo con las instrucciones de la DF.
Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.
Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.
En los casos de cimentaciones irregulares, como puedan ser terraplenes a media costa o sobre otros existentes, se seguirán las indicaciones de la DF con el fin de garantizar la correcta estabilidad.
El material a utilizar en el terraplén se tiene que almacenar y utilizar de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de base o por inclusión de materiales extraños, se debe proceder a su eliminación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de ejecución incluye las operaciones siguientes:
- Preparación de la base sobre la que se asentará el terraplén.
- Control del extendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Control de compactación de una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONES DE CONTROL EN PIEDRAPLENES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Definición y comprobación del proceso de compactación. Determinación del asentamiento patrón o asentamiento correspondiente a la compactación deseada y del número de pasadas óptimo del equipo de compactación.
Determinación de la granulometría (UNE EN 933-1) tanto del material excavado como del material extendido, y la granulometría y densidad del material compactado. Se tomarán muestras de volumen no inferior a 4 m3 y se efectuaran, por lo menos, 3 ensayos de cada tipo. Para obtener los datos correspondientes al material compactado, se realizarán calicatas de 4 m2 de superficie como mínimo, que afectarán a todo el espesor de la tongada correspondiente. Se realizará una inspección visual de las paredes de las calicatas.
Control del espesor de las tongadas antes de compactar y medida aproximada de la anchura de las mismas.
Para cada lote, se realizarán las siguientes operaciones de control, cada 2500 m2 o fracción diaria compactada:
- Determinación in situ de la humedad del suelo (NLT 103)
- Ensayo de placa de carga de 60 cm de diámetro, realizado in situ (DIN 18134)
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se considerará como terraplén estructural el comprendido hasta el punto exterior del arcén y no la berma con los taludes definidos en los planos. A efectos de obtener el grado de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

compactación exigido, los ensayos de control se realizarán en la zona del terraplén estructural.
Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. Los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PEDRAPLENES:
Se seguirán los criterios que, en cada caso, determine la DF.
Las placas de carga se realizarán en puntos representativos, no afectados por partículas de un tamaño tal que pueda afectar a la representatividad del ensayo.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar la ejecución del terraplén sin corregir los defectos observados en la base de asentamiento.
Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción-compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los terraplenes, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.
El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.
El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.
Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán de ser iguales o superiores a las especificadas en el pliego de condiciones, en cada uno de los puntos de la muestra. Como mínimo, el 70% de puntos deberá estar dentro de los valores de aceptación, y el 30% restante no podrá tener una densidad inferior de más de 30 kg/cm3 respecto a las establecidas en el Proyecto o por la DF.
En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán el doble sobre las capas corregidas.
Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIEMNTO EN PEDRAPLENES:
Los resultados de las medidas se interpretarán subjetivamente y con amplia tolerancia. La DF decidirá si aprobar, modificar o rechazar el método de trabajo.
La variación de las características de los materiales a utilizar podrá ser motivo suficiente para replantear el método de trabajo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN PIEDRAPLENES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Vigilar y comprobar que el tendido de las capas cumple las condiciones del pliego y los criterios fijados en el tramo de prueba.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEDRAPLENES:
Si no se cumple la condición 1, se excavará la última tongada ejecutada y se construirá otra de espesor adecuado.
Si no se cumple la condición 2, se ejecutará una nueva tongada de espesor adecuado.
Por último, si no se cumple la condición 3, se añadirá una capa de nivelación con un espesor mínimo no inferior a 15 cm sobre el núcleo, o a 10 cm sobre la zona de transición, constituida por material granular bien graduado, de características mecánicas no inferiores a las del material del pedraplén, y con un tamaño máximo de 900 mm.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2258- TERRAPLENADO Y COMPACTADO DE TERRAPLENES, ZANJAS Y POZOS

P2258-1 TERRAPLENADO Y COMPACTADO DE TERRAPLENES, ZANJAS Y POZOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno y compactación con tierras adecuadas de explanadas
- Relleno y compactación en zanjas y pozos, con tierras adecuadas
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados
- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado
- Compactación de la tierra o arena
TERRAPLENADO Y COMPACTACION O RELLENO DE ZANJAS:
Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.
El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.
El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.
El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:
- 0°C en relleno o tendido de grava
- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.
En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).
No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.
Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P225 RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

P2259- REPASO Y COMPACTACIÓN DE EXPLANADA O CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2259-548J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Repaso y compactación de explanada
- Repaso y compactación de caja de pavimento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Repaso y compactación:
- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso
REPASO Y COMPACTACION DE LA EXPLANADA:
La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.
El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.
No quedarán zonas capaces de retener agua.
REPASO Y COMPACTACION DE CAJA DE PAVIMENTO:
La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.
Conjunto de operaciones para conseguir el acabado geométrico de la caja del pavimento.
La caja quedará plana, repasada de fondo y paredes y a la rasante prevista.
La superficie compactada no retendrá agua encharcada en ningún punto.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: - 25 mm
- Planeidad: ± 15 mm/3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
REPASO Y COMPACTACION:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los lugares que no se puedan compactar con el equipo habitual por cualquier razón, (pendientes, obras de fábrica próximas, etc.) se acabarán con los medios adecuados para conseguir la densidad de compactación especificada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
REPASO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P22D LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

P22D1- LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P22D1-DGOW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Limpieza y desbroce del terreno
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Limpieza y desbroce del terreno:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Protección de los elementos a conservar
- Retirada de la capa superficial del terreno (10-15 cm) con la vegetación y los escombros
- Carga de las tierras sobre camión
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO:
Se retirará la capa superficial del terreno y cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de trabajos posteriores.
El ámbito de actuación quedará limitado por el sector de terreno destinado a la edificación y la zona influenciada por el proceso de la obra.
Se dejará una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores, libre de árboles, plantas, desperdicios y otros elementos existentes, sin dañar las construcciones, árboles, etc., que deban ser conservadas.
Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.
Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la DF determine.
Se trasladarán a un vertedero autorizado todos los materiales que previamente la DF no haya aceptado como útiles.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
LIMPIEZA Y DESBROCE:
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
No incluye la tala de árboles.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P24 TRANSPORTE DE TIERRAS Y ESCOMBROS EN OBRA

P241- TRANSPORTE DE TIERRAS EN LA OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P241-VGTZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Hay que evitar que se mezclen tierras no contaminados procedentes de la excavación con otros residuos de derribo, o con tierras contaminadas.
Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.
TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA:
Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra.
Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.
El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.
Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN NO CONTAMINADO A OTRA OBRA O CENTRO DE VAOLRIZACIÓN:
Los materiales procedentes de la excavación no contaminados se pueden transportar a otra obra o a una instalación registrada de valorización para reutilitzarlos posteriormente.
Los materiales procedentes de excavación no contaminados no pueden contener materiales no naturales como restos de hormigón, cerámica, metales, plàsticos, madera, etc.
No pueden proceder de suelos que hayan s0portado activitades potencialmente contaminantes definidas en el Real Decreto 9/2005 de 14 de Enero, o presenten indicios de estar contaminados.
El contratista ha de entregar al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor de las tierras
- Identificación de la obra de la que provienen las tierres y en el su casa, el número de licéncia de obra
- Cantidad en t i m3 de tierras y la su codificación según codigo LER
- Identificación de las personas o entidades jurídicas que han recibido las tierras para su valorización.
TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:
Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
El material de excavación no contaminado que se quiera utilizar en rellenos en la obra o fuera de la misma, no se ha de mezclar con otros residuos en ningún momento.
Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:
m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.
La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.
TIERRAS:
Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:
- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

P2R2- CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Clasificación de los residuos en obra
CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:
Se separarán los residuos en las fracciones mínimas siguientes, si se sobrepasa el límite especificado, de acuerdo con lo que establece el artículo 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Hormigón LER 170101 (hormigón): >= 80 t
- Ladrillos tejas, cerámicos LER 170103 (tejas y materiales cerámicos): >= 40 t
- Metal LER 170407 (metales mezclados) >= 2 t
- Madera LER 170201 (madera): >= 1 t
- Vidrio LER 170202 (vidrio): >= 1 t
- Plástico LER 170203 (plástico) >= 0,5 t
- Papel y cartón LER 150101 (envases de papel y cartón): >= 0,5 t
Los materiales que no superen estos límites o que no se correspondan con ninguna de las fracciones anteriores, quedarán separados como mínimo, en las siguientes fracciones:
- Inertes LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)
- No peligrosos (No especiales) LER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)
- Peligrosos (Especiales) LER 170903* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas)
Los residuos separados en las fracciones establecidas en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra, se almacenaran en los espacios previstos en obra para tal

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

fin.
Los contenedores estarán claramente señalizados, en función del tipo de residuo que contengan, según la separación selectiva prevista.
Los materiales destinados a ser reutilizados, quedarán separados en función de su destino final.
RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES):
Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados.
Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses
Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.
El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.
Se señalizarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.
Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.
Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.
Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:
m3 de volumen realmente clasificado de acuerdo con las especificaciones del "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

P2R3- TRANSPORTE DE MATERIAL EXCAVADO FUERA DE LA OBRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Hay que evitar que se mezclen tierras no contaminados procedentes de la excavación con otros residuos de derribo, o con tierras contaminadas.
Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.
TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA:
Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra.
Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.
El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.
Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN NO CONTAMINADO A OTRA OBRA O CENTRO DE VAOLRIZACIÓN:
Los materiales procedentes de la excavación no contaminados se pueden transportar a otra obra o a una instalación registrada de valorización para reutilitzarlos posteriormente.
Los materiales procedentes de excavación no contaminados no pueden contener materiales no naturales como restos de hormigón, cerámica, metales, plàsticos, madera, etc.
No pueden proceder de suelos que hayan s0portado activitades potencialmente contaminantes definidas en el Real Decreto 9/2005 de 14 de Enero, o presenten indicios de estar contaminados.
El contratista ha de entregar al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor de las tierras
- Identificación de la obra de la que provienen las tierres y en el su casa, el número de licéncia de obra
- Cantidad en t i m3 de tierras y la su codificación según codigo LER
- Identificación de las personas o entidades jurídicas que han recibido las tierras para su valorización.
TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:
Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
El material de excavación no contaminado que se quiera utilizar en rellenos en la obra o fuera de la misma, no se ha de mezclar con otros residuos en ningún momento.
Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:
m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.
La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.
TIERRAS:
Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:
- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

P2R4- CARGA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL DE EXCAVACIÓN FUERA DE LA OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2R4-IZ5G.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Hay que evitar que se mezclen tierras no contaminados procedentes de la excavación con otros residuos de derribo, o con tierras contaminadas.
Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.
TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA:
Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra.
Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.
El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.
Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN NO CONTAMINADO A OTRA OBRA O CENTRO DE VAOLRIZACIÓN:
Los materiales procedentes de la excavación no contaminados se pueden transportar a otra obra o a una instalación registrada de valorización para reutilitzarlos posteriormente.
Los materiales procedentes de excavación no contaminados no pueden contener materiales no naturales como restos de hormigón, cerámica, metales, plàsticos, madera, etc.
No pueden proceder de suelos que hayan s0portado activitades potencialmente contaminantes definidas en el Real Decreto 9/2005 de 14 de Enero, o presenten indicios de estar contaminados.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El contratista ha de entregar al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor de las tierras
- Identificación de la obra de la que provienen las tierres y en el su casa, el número de licéncia de obra
- Cantidad en t i m3 de tierras y la su codificación según codigo LER
- Identificación de las personas o entidades jurídicas que han recibido las tierras para su valorización.

TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:
Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
El material de excavación no contaminado que se quiera utilizar en rellenos en la obra o fuera de la misma, no se ha de mezclar con otros residuos en ningún momento.
Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:
m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.
La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.
TIERRAS:
Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:
- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

P2R6- CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A INSTALACIÓN AUTORIZADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Hay que evitar que se mezclen tierras no contaminados procedentes de la excavación con otros residuos de derribo, o con tierras contaminadas.
Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.
TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA:
Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra.
Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.
El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.
Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.
TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:
Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:
m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.
La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

P2RA- DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN INSTALACIÓN AUTORIZADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2RA-EU3W.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto-cemento, con código LER 170605.
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto friable o en polvo, con código LER 170601.
En caso de amianto el material se tiene que transportar a una instalación externa autorizada, para recibir el tratamiento definitivo, de acuerdo con el especificado en el Plan de trabajo y en el Plan de gestión de residuos.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO PELIGROSO (NO ESPECIALES) Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN:
m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN O PELIGROSOS (ESPECIALES):
kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
La unidad de obra incluye todos los gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.
Incluye el canon de vertido del residuo a depósito controlado, según lo que determina la Ley

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

8/2008, el pago del cual queda suspendido según la Ley 7/2011.
La empresa receptora del residuo facilitará al constructor la información necesaria para cumplimentar el certificado de disposición de residuos, de acuerdo con el articulo 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P31 ZANJAS Y POZOS

P310- ARMADURA DE ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P310-D51N.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P31 ZANJAS Y POZOS

P311- ENCOFRADO DE ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P311-DQ6I.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P31 ZANJAS Y POZOS

P312- HORMIGONADO ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P312-JM51.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Zapatas aisladas o corridas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ZANJAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles: - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta: - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada): - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada): - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P32 MUROS DE CONTENCIÓN

P320- ARMADURA PARA MUROS DE CONTENCIÓN, EN BARRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P320-D6YB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P32 MUROS DE CONTENCIÓN

P324- HORMIGONADO DE MUROS DE CONTENCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P324-LQXA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Muros de contención

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.

El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Distancia entre juntas: ± 200 mm
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro): - H <= 6 m. Extradós: ± 30 mm, Intradós: ± 20 mm - H > 6 m. Extradós: ± 40 mm, Intradós: ± 24 mm
- Espesor (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intradós o extradós: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intradós, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
MUROS DE CONTENCION:
Si encima del elemento se apoyan otras estructuras, se debe esperar al menos dos horas antes de ejecutarlos para que el hormigón del elemento haya asentado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P35 CIMIENTOS DE HORMIGÓN ARMADO

P352- CIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P352-MVSN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación y refuerzo de elementos estructurales de cimentación y contención del terreno, con hormigón armado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Cimentación en zanja de hormigón armado, con parte proporcional de encofrado
- Muro de contención de hormigón armado
- Losa de contención de hormigón armado
- Losa de contención de hormigón armado, con parte proporcional de encofrado
- Jácena de hormigón armado para coronación de muro pantalla
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelado del encofrado
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido de hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Maestreado y nivelado de la cara superior
- Curado del hormigón
- Retirada del apuntalamiento y encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, una vez que la pieza estructural esté en condiciones de soportar esfuerzos
CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ENCEPADOS, LOSAS, ZANJAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Nivel de la cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensiones en planta: - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada): - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada): - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan establecido previamente que tendrá en cuenta las deformaciones de los encofrados.
El vertido del hormigón se hará desde una altura inferior a 1 m, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
CIMENTACIÓN EN LOSA, ZANJA, MURO DE CONTENCIÓN:
m3 de volumen de cimentación o muro de contención ejecutado, medido de acuerdo con las especificaciones de la DT.
No incluye ninguna operación de movimiento de tierras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P35 CIMIENTOS DE HORMIGÓN ARMADO

P353- LOSA DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P353-SFO6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación y refuerzo de elementos estructurales de cimentación y contención del terreno, con hormigón armado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Cimentación en zanja de hormigón armado, con parte proporcional de encofrado
- Muro de contención de hormigón armado
- Losa de contención de hormigón armado
- Losa de contención de hormigón armado, con parte proporcional de encofrado
- Jácena de hormigón armado para coronación de muro pantalla
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelado del encofrado
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido de hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Maestreado y nivelado de la cara superior
- Curado del hormigón
- Retirada del apuntalamiento y encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, una vez que la pieza estructural esté en condiciones de soportar esfuerzos
CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ENCEPADOS, LOSAS, ZANJAS Y POZOS:
Tolerancias de ejecución:
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Nivel de la cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Dimensiones en planta: - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada): - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada): - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan establecido previamente que tendrá en cuenta las deformaciones de los encofrados.
El vertido del hormigón se hará desde una altura inferior a 1 m, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CIMENTACIÓN EN LOSA, ZANJA, MURO DE CONTENCIÓN:
m3 de volumen de cimentación o muro de contención ejecutado, medido de acuerdo con las especificaciones de la DT.
No incluye ninguna operación de movimiento de tierras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P35 CIMIENTOS DE HORMIGÓN ARMADO

P354- MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO

P354-1 MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P354-10FDH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación y refuerzo de elementos estructurales de cimentación y contención del terreno, con hormigón armado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Cimentación en zanja de hormigón armado, con parte proporcional de encofrado
- Muro de contención de hormigón armado
- Losa de contención de hormigón armado
- Losa de contención de hormigón armado, con parte proporcional de encofrado
- Jácena de hormigón armado para coronación de muro pantalla
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelado del encofrado
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido de hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Maestreado y nivelado de la cara superior
- Curado del hormigón
- Retirada del apuntalamiento y encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, una vez que la pieza estructural esté en condiciones de soportar esfuerzos
CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
MUROS DE CONTENCION:
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre juntas: ± 200 mm
- Anchura de las juntas: ± 5 mm
- Desviación de la vertical (H altura del muro): - H <= 6 m. Extradós: ± 30 mm, Intradós: ± 20 mm - H > 6 m. Extradós: ± 40 mm, Intradós: ± 24 mm
- Espesor (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Muros hormigonados contra el terreno: + 40 mm
- Desviación relativa de las superficies planas intradós o extradós: ± 6 mm/3 m
- Desviación de nivel de la arista superior del intradós, en muros vistos: ± 12 mm
- Acabado de la cara superior del alzado en muros vistos: ± 12 mm/3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan establecido previamente que tendrá en cuenta las deformaciones de los encofrados.
El vertido del hormigón se hará desde una altura inferior a 1 m, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
CIMENTACIÓN EN LOSA, ZANJA, MURO DE CONTENCIÓN:
m3 de volumen de cimentación o muro de contención ejecutado, medido de acuerdo con las especificaciones de la DT.
No incluye ninguna operación de movimiento de tierras.
JÁCENA DE HORMIGÓN ARMADO PARA CORONACIÓN DE MURO PANTALLA:
m de jácena ejecutada, medida de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P38 TRAVAS, RIOSTRAS, PILAREJOS Y BASAMENTOS

P381- ARMADURA PARA RIOSTRAS Y PILAREJOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P381-3COE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P38 TRAVAS, RIOSTRAS, PILAREJOS Y BASAMENTOS

P383- ENCOFRADO PARA RIOSTRAS Y PILAREJOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-

Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P38 TRAVAS, RIOSTRAS, PILAREJOS Y BASAMENTOS

P385- HORMIGONADO DE RIOSTRAS Y PILARETES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P385-N8CP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Riostras y pilarejos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
RIOSTRAS:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Niveles: - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta: - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada): - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada): - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Planeidad: - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3C LOSAS

P3C0- ARMADURA PARA LOSAS DE CIMIENTOS, EN BARRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3C0-3D8E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3C LOSAS

P3C5- HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMENTACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3C5-I5QC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas de cimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Niveles: ± 20 mm
- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
LOSAS DE CIMENTACIÓN:
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3E PILOTES

P3E0- ARMADURA PARA PILOTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3E0-3D7J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuIsNnWaeP
VISAT

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PILOTES:
Las barras verticales y las de estribos formarán un conjunto sólido (jaula), que mantendrá su posición durante todo el proceso de transporte, introducción en la perforación y el hormigonado.
La jaula tendrá los ganchos, separadores y rigidizadores necesarios para su manipulación y para mantener la posición correcta durante el vertido del hormigón.
El espacio horizontal entre todas las armaduras ha de ser suficiente para permitir el paso de los tubos de hormigonado.
Las barras transversales pueden ser en forma de hélice o con estribos independientes.
Los estribos independientes se cerrarán por solapo de 8 cm ligado con alambre. Las posiciones de los solapos serán alteradas de un estribo al siguiente.
Diámetro barras longitudinales: >= 12 mm
Diámetro barras transversales: >= 6 mm
Longitud de las barras longitudinales:
- La indicada en la DT
- > 9 Dp y > 600 cm (Dp = diámetro del pilote) para pilotes barrenados hormigonados por la barrena
Separación de la armadura a los paramentos:
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m
Separación de barras horizontales o paso de hélice: <= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre estribos: <= 10% de la especificada
- Longitud de las armaduras: <= 10% de la especificada
- Longitud de anclaje: ± 10% de la especificada
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTES:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son

fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3E PILOTES

P3E2- DESPLAZAMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE EN LA OBRA DE EQUIPOS PARA PILOTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3E2-4BEJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones auxiliares para la ejecución de pilotes.
Se han considerado los siguientes tipos de operaciones auxiliares:
- Montaje y desmontaje del equipo necesario para la excavación y el hormigonado de pilotes
- Montaje y desmontaje del equipo de hincado de pilones
EQUIPO PARA PILOTES:
Después del montaje, el equipo quedará instalado en el lugar de trabajo en condiciones de utilizar las herramientas necesarias para ejecutar los pilotes, de acuerdo con la DT.
Es necesaria la aprobación de la DF para utilizar el equipo.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
EQUIPO PARA PILOTES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Se tomarán precauciones para no producir daños a construcciones, instalaciones u otros elementos existentes en la zona de montaje y desmontaje.
No se montará ni desmontará el equipo en las proximidades de conducciones eléctricas aéreas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
EQUIPO PARA PILOTES:
Cantidad de unidades utilizada, aceptada antes y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3E PILOTES

P3E3- DERRIBO DE CABEZA DE PILOTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3E3-E7HQ,P3E3-E7HF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Operaciones auxiliares para la ejecución de pilotes.
Se han considerado los siguientes tipos de operaciones auxiliares:
- Derribo de cabeza de pilote para extraer las partes de hormigón de mala calidad y dejarlo preparado para hormigonar conjuntamente con el encepado.
DERRIBO DE CABEZA DE PILOTE:
La cabeza del pilote quedará al nivel previsto en la DT sobresaliendo, como mínimo, 5 cm por encima del terreno o superficie del encofrado del encepado.
No quedarán partes de hormigón de mala calidad.
La superficie de la cabeza será plana, horizontal y con textura rugosa.
Las armaduras quedarán en la posición prevista en la DT y limpias.
Altura mínima a derribar (NF = Nivel freático):
- Cabeza del pilote por encima del NF: 0,5 D
- Cabeza del pilote por debajo del NF: 1,5 D
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la cabeza del pilote: ± 10 mm
- Horizontalmente: =< 3% D
- Nivel de acabado de la cara superior, una vez descabezado: - 60 mm, + 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
DERRIBO DE CABEZA DE PILOTE:
No se puede empezar el derribo hasta que la resistencia del hormigón garantice que no se producirán daños en el hormigón que no se derriba.
El derribo se puede hacer en dos fases, haciendo la última cuando el hormigón llegue a su resistencia definitiva.
Las herramientas que se utilicen en el descabezado han de garantizar que no se producirán grietas extensas en el hormigón.
Si al llegar al nivel de coronación previsto el hormigón no tiene la resistencia indicada en la DT, se continuará el derribo hasta encontrar el hormigón adecuado, y volver a hormigonar hasta el nivel de coronación con hormigón de las características indicadas en la DT, garantizando la adherencia de los dos hormigones.
Durante el proceso no se desplazarán las armaduras.
La superficie de coronación se limpiará con un cepillo de púas metálicas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO DE CABEZA DE PILOTE:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3E PILOTES

P3E4- PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES CON HORMIGÓN CON ÁRIDO RECICLADO

P3E4-1 PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES CON HORMIGÓN CON ÁRIDO RECICLADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3E4-11A24,P3E4-119QQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de pilotes hormigonados "in situ", con los métodos de desplazamiento, de extracción o de barrenado, de diámetros comprendidos entre 35 cm y 250 cm.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pilote perforado mediante desplazamiento de un tapón de gravas
- Pilote perforado por extracción con entubación recuperable
- Pilote perforado por extracción, con entubación perdida

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Pilote perforado mediante cuchara o barrena, sin entubación, con utilización de lodos
- tixotrópicos para contener las tierras de las paredes y el hormigonado continuo por debajo de los lodos
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua por el eje de la barrena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la plataforma de trabajo
- Ejecución de la perforación
- Vertido del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
Además de las condiciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el hormigón cumplirá las exigencias indicadas en el CTE DB-SE-C / Cimientos.
La posición será la indicada en la DT.
La profundidad del pilote será la indicada en la DT, con comprobación de que se ha llegado a la capa de terreno prevista en la DT.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
El hormigón no presentará disgregaciones ni huecos en su masa.
La sección del pilote no quedará disminuida en ningún punto.
El nivel del hormigón sobresaldrá 0,5 D por encima del nivel teórico de acabado del pilote en caso de que la cabeza del pilote quede por encima del nivel freático del terreno, ó 1,5 D en caso contrario.
Una vez descabezado el pilote, la armadura sobresaldrá la mayor de las siguientes cantidades: un diámetro o 50 cm.
Entrada de pilote en el encepado: >= 5 cm
Recubrimiento de las armaduras:
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m

Características de los lodos tixotrópicos:
- Tipo de suspensión: Homogénea y estable
- Densidad (g/cm3): < 1,102 en lodos frescos, < 1,15 antes de hormigonar
- Embudo de Marsh (seg): 32-50 lodos fresces o antes de hormigonar; 32-60 lodos preparados para reutilización
- Pérdida de fluido (cm3): < 30 en lodos frescos; < 50 en lodos preparados para reutilización
- pH: 7-11 en lodos frescos; 7-12 en lodos preparados para reutilización
- Contenido de arena (% masa): <4 antes de hormigonar

Tolerancias de ejecución:
- Profundidad de la perforación: - 0, + 1% L
- Desviación en planta medida en la cota de la plataforma de trabajo:
- e <= emax = 0,10 x D para pilotes de: Deq <= 1,5 m
- e <= emax = 0,15 m para pilotes de: Deq >1,5 m
- Deq: diámetro equivalente del pilote
- Inclinación del eje:
- i > i max = 0,02m/m para pilotes con eje desviado <= 4° de la vertical
- i > i max = 0,04m/m para pilotes con eje desviado > 4° de la vertical
- Nivel de acabado: ± 20 mm
- Desviación en planta del centro de gravedad de la cara superior: - Control de ejecución reducido: ± 150 mm - Control de ejecución normal: ± 100 mm - Control de ejecución intenso: ± 50 mm
- Nivel de acabado de la cara superior, una vez descabezado: - 60 mm, + 30 mm
- Desviación en el diámetro d de la sección del pilote: +0,1d>/ +100 mm, -20 mm
-
-
- Cota superior de las armaduras: ± 0,15 m respecto a la cota teórica
- Recubrimiento de las armaduras: Nula

Se podrán utilizar los cementosw comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C i CEM V/B. Se cumpliran las prescripciones a los cementos blancos (BL) y a los cementos con características adicionales de resistencia a sulfatos y agua de mar (SRC i SR), resistencia al agua de mar (MR, SR i SRC) y de bajo calor de hidratación (LH).
PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
Altura de tapón de gravas u hormigón de la punta: >= 3 D
Tolerancias de ejecución:
- Altura del tapón de gravas y hormigón de la punta: ± 10%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La temperatura para hormigonar oscilará entre los 5°C y los 40°C. Fuera de estos límites el hormigonado requerirá precauciones y la autorización explícita de la DF En este caso se harán probetas en las mismas condiciones de la obra para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia, viento fuerte, o cuando se prevea que en las 48 h siguientes la temperatura pueda ser inferior a 0°C.
La DF aprobará el equipo antes de empezar los trabajos.
El orden de ejecución será el indicado en la DT, o el que determine la DF.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
El hormigonado de cada uno de los pilotes deberá realizarse sin interrupciones.
El vertido de hormigón ha de continuar hasta que el hormigón contaminado de la parte superior de la columna sobrepase la cota de descabezado.
Habrá que proteger la boca de la perforación de entradas de agua o materiales contaminantes en la perforación, hasta que el hormigón tenga un nivel de fraguado suficiente.
El hormigón fresco se verterá siempre dentro de un hormigón que conserve su trabajabilidad.
No está permitido utilizar vibraciones internas para la compactación del hormigón.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
Las perforaciones hechas y que no se hayan de utilizar se llenarán de hormigón.
Hasta que el hormigón tenga una resistencia a compresión de 3 N/mm2 no se puede realizar ninguna de las siguientes operaciones:
- Perforación con extracción de pilotes en un radio de tres diámetros y medio, a partir del centro del pilote
- Clavado de pilotes o entibaciones en un radio de 3 m
- Derribar la cabeza del pilote y colocar encofrados en encepados
Para cada pilote se hará un albarán con los siguientes datos:
- Datos del pilote (identificación, tipo, diámetro, punto de replanteo, profundidad, etc)
- Longitud de la entubación (si correspode)
- Valores de las cotas de: terreno, cabeza del pilote, armadura, entubación, etc.
- Tipo de terreno atravesado y comparación con el proyecto
- Niveles de agua
- Armaduras
- Hormigón utilizado
- Tiempos de perforación, de colocación de armaduras y de hormigonado
- Observaciones
Se comprobarán en los pilotes:
- Las dimensiones de las perforaciones
- La ejecución del descabezado no provoca daños al pilote, ni a las armaduras de anclaje, vigilando especialmente que se respeta su longitud
PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
El clavado de la entubación se realizará por percusión sobre la capa de gravas u hormigón de la punta.
Una vez alcanzada la profundidad prevista, se golpeará la capa de gravas que quedará como punta del pilote.
La entubación se recuperará de manera que siempre quede dentro de ella una altura de hormigón >= 2 D y sin que en ningún caso se produzca introducción de agua.
PILOTE PERFORADO CON CUCHARA O BARRENA, SIN ENTUBACIÓN Y CONTENCIÓN CON LODOS:
La introducción del lodo se efectuará al mismo tiempo que la excavación.
Los lodos se regenerarán con frecuencia suficiente para que el contenido de arena (material retenido en el tamiz 0,080 UNE 7050) sea inferior al 4% y la viscosidad (medida en el cono de Marsh) sea inferior a 50 s.
Antes de hormigonar se comprobarán las propiedades del lodo, y si estas no son adecuadas para hormigonar, se deben regenerar los lodos hasta conseguir valores aceptables.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá mediante un tubo en el fondo de la perforación.
El tubo-tremie para la colocación del hormigón quedará siempre 1,5 m por debajo del nivel del hormigón para pilotes de D< 1,2 m y 2,5 m para pilotes de D>= 1,2 m. Si se utiliza más de un tubo-tremie la profundidad será de 3 m.
A medida que se vierte el hormigón se recuperarán los lodos sobrantes.
PILOTE PERFORADO CON BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA:
La extracción de tierras se efectuará por barrenado.
El fondo y las paredes de la excavación estarán limpios antes de iniciar el hormigonado.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá en seco, es decir, sin agua en la perforación.
PILOTE PERFORADO MEDIANTE BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA POR EL EJE DE LA BARRINA:
La extracción de tierras se hará a la vez que el hormigonado, sin rotación d ela barrena.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El hormigón se inyectará por el tubo de la barrena una vez ésta haya llegado a la profundidad prevista en la DT.
La barrena con las tierras se extraerá a la vez que se inyecta el hormigón, con cuidado de que el extremo de la barrena se mantenga permanentemente en contacto con el hormigón.
Las armaduras se introducirán una vez llena de hormigón la perforación, antes de que empiece el fraguado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de profundidad realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF.
La profundidad se medirá hasta el nivel de la cara inferior del encepado, sin tener en cuenta la parte de la cabeza del pilote a derribar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3E PILOTES

P3E5- PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES

P3E5-1 PERFORACIÓN Y HORMIGONADO DE PILOTES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de pilotes hormigonados "in situ", con los métodos de desplazamiento, de extracción o de barrenado, de diámetros comprendidos entre 35 cm y 250 cm.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pilote perforado mediante el desplazamiento de un azuche
- Pilote perforado mediante desplazamiento de un tapón de gravas
- Pilote perforado por extracción con entubación recuperable
- Pilote perforado por extracción, con entubación perdida
- Pilote perforado mediante cuchara o barrena, sin entubación, con utilización de lodos
- tixotrópicos para contener las tierras de las paredes y el hormigonado continuo por debajo de los lodos
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua
- Pilote perforado mediante barrena, sin entubación, hormigonado en seco de forma continua por el eje de la barrena
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la plataforma de trabajo
- Ejecución de la perforación
- Vertido del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
Además de las condiciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el hormigón cumplirá las exigencias indicadas en el CTE DB-SE-C / Cimientos.
La posición será la indicada en la DT.
La profundidad del pilote será la indicada en la DT, con comprobación de que se ha llegado a la capa de terreno prevista en la DT.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
El hormigón no presentará disgregaciones ni huecos en su masa.
La sección del pilote no quedará disminuida en ningún punto.
El nivel del hormigón sobresaldrá 0,5 D por encima del nivel teórico de acabado del pilote en caso de que la cabeza del pilote quede por encima del nivel freático del terreno, ó 1,5 D en caso contrario.
Una vez descabezado el pilote, la armadura sobresaldrá la mayor de las siguientes cantidades:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

un diámetro o 50 cm.
Entrada de pilote en el encepado: >= 5 cm
Recubrimiento de las armaduras:
- 50 mm para pilotes de D<= 0,6 m
- 60 mm para pilotes de D> 0,6 m
Características de los lodos tixotrópicos:
- Tipo de suspensión: Homogénea y estable
- Densidad (g/cm3): < 1,102 en lodos frescos, < 1,15 antes de hormigonar
- Embudo de Marsh (seg): 32-50 lodos fresces o antes de hormigonar; 32-60 lodos preparados para reutilización
- Pérdida de fluido (cm3): < 30 en lodos frescos; < 50 en lodos preparados para reutilización
- pH: 7-11 en lodos frescos; 7-12 en lodos preparados para reutilización
- Contenido de arena (% masa): <4 antes de hormigonar
Tolerancias de ejecución:
- Profundidad de la perforación: - 0, + 1% L
- Desviación en planta medida en la cota de la plataforma de trabajo:
- e <= emax = 0,10 x D para pilotes de: Deq <= 1,5 m
- e <= emax = 0,15 m para pilotes de: Deq >1,5 m
- Deq: diámetro equivalente del pilote
- Inclinación del eje:
- i > i max = 0,02m/m para pilotes con eje desviado <= 4° de la vertical
- i > i max = 0,04m/m para pilotes con eje desviado > 4° de la vertical
- Nivel de acabado: ± 20 mm
- Desviación en planta del centro de gravedad de la cara superior: - Control de ejecución reducido: ± 150 mm - Control de ejecución normal: ± 100 mm - Control de ejecución intenso: ± 50 mm
- Nivel de acabado de la cara superior, una vez descabezado: - 60 mm, + 30 mm
- Desviación en el diámetro d de la sección del pilote: +0,1d>/ +100 mm, -20 mm
-
-
- Cota superior de las armaduras: ± 0,15 m respecto a la cota teórica
- Recubrimiento de las armaduras: Nula
Se podrán utilizar los cementosw comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C i CEM V/B. Se cumpliran las prescripciones a los cementos blancos (BL) y a los cementos con características adicionales de resistencia a sulfatos y agua de mar (SRC i SR), resistencia al agua de mar (MR, SR i SRC) y de bajo calor de hidratación (LH).
PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
Altura de tapón de gravas u hormigón de la punta: >= 3 D
Tolerancias de ejecución:
- Altura del tapón de gravas y hormigón de la punta: ± 10%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La temperatura para hormigonar oscilará entre los 5°C y los 40°C. Fuera de estos límites el hormigonado requerirá precauciones y la autorización explícita de la DF En este caso se harán probetas en las mismas condiciones de la obra para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia, viento fuerte, o cuando se prevea que en las 48 h siguientes la temperatura pueda ser inferior a 0°C.
La DF aprobará el equipo antes de empezar los trabajos.
El orden de ejecución será el indicado en la DT, o el que determine la DF.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
El hormigonado de cada uno de los pilotes deberá realizarse sin interrupciones.
El vertido de hormigón ha de continuar hasta que el hormigón contaminado de la parte superior de la columna sobrepase la cota de descabezado.
Habrá que proteger la boca de la perforación de entradas de agua o materiales contaminantes en la perforación, hasta que el hormigón tenga un nivel de fraguado suficiente.
El hormigón fresco se verterá siempre dentro de un hormigón que conserve su trabajabilidad.
No está permitido utilizar vibraciones internas para la compactación del hormigón.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
Las perforaciones hechas y que no se hayan de utilizar se llenarán de hormigón.
Hasta que el hormigón tenga una resistencia a compresión de 3 N/mm2 no se puede realizar ninguna de las siguientes operaciones:
- Perforación con extracción de pilotes en un radio de tres diámetros y medio, a partir del centro del pilote
- Clavado de pilotes o entibaciones en un radio de 3 m
- Derribar la cabeza del pilote y colocar encofrados en encepados
Para cada pilote se hará un albarán con los siguientes datos:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Datos del pilote (identificación, tipo, diámetro, punto de replanteo, profundidad, etc)
- Longitud de la entubación (si correspode)
- Valores de las cotas de: terreno, cabeza del pilote, armadura, entubación, etc.
- Tipo de terreno atravesado y comparación con el proyecto
- Niveles de agua
- Armaduras
- Hormigón utilizado
- Tiempos de perforación, de colocación de armaduras y de hormigonado
- Observaciones

Se comprobarán en los pilotes:
- Las dimensiones de las perforaciones
- La ejecución del descabezado no provoca daños al pilote, ni a las armaduras de anclaje, vigilando especialmente que se respeta su longitud

PILOTE PERFORADO POR DESPLAZAMIENTO DE TAPÓN DE GRAVAS:
El clavado de la entubación se realizará por percusión sobre la capa de gravas u hormigón de la punta.
Una vez alcanzada la profundidad prevista, se golpeará la capa de gravas que quedará como punta del pilote.
La entubación se recuperará de manera que siempre quede dentro de ella una altura de hormigón >= 2 D y sin que en ningún caso se produzca introducción de agua.
PILOTE PERFORADO CON CUCHARA O BARRENA, SIN ENTUBACIÓN Y CONTENCIÓN CON LODOS:
La introducción del lodo se efectuará al mismo tiempo que la excavación.
Los lodos se regenerarán con frecuencia suficiente para que el contenido de arena (material retenido en el tamiz 0,080 UNE 7050) sea inferior al 4% y la viscosidad (medida en el cono de Marsh) sea inferior a 50 s.
Antes de hormigonar se comprobarán las propiedades del lodo, y si estas no son adecuadas para hormigonar, se deben regenerar los lodos hasta conseguir valores aceptables.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá mediante un tubo en el fondo de la perforación.
El tubo-tremie para la colocación del hormigón quedará siempre 1,5 m por debajo del nivel del hormigón para pilotes de D< 1,2 m y 2,5 m para pilotes de D>= 1,2 m. Si se utiliza más de un tubo-tremie la profundidad será de 3 m.
A medida que se vierte el hormigón se recuperarán los lodos sobrantes.
PILOTE PERFORADO CON BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA:
La extracción de tierras se efectuará por barrenado.
El fondo y las paredes de la excavación estarán limpios antes de iniciar el hormigonado.
Las armaduras se introducirán en la perforación antes de hormigonar.
Las armaduras se asegurarán para que no se desplacen hacia arriba o abajo al hormigonar.
El hormigón se verterá en seco, es decir, sin agua en la perforación.
PILOTE PERFORADO MEDIANTE BARRENA, SIN ENTUBACIÓN, HORMIGONADO EN SECO DE FORMA CONTINUA POR EL EJE DE LA BARRINA:
La extracción de tierras se hará a la vez que el hormigonado, sin rotación d ela barrena.
El hormigón se inyectará por el tubo de la barrena una vez ésta haya llegado a la profundidad prevista en la DT.
La barrena con las tierras se extraerá a la vez que se inyecta el hormigón, con cuidado de que el extremo de la barrena se mantenga permanentemente en contacto con el hormigón.
Las armaduras se introducirán una vez llena de hormigón la perforación, antes de que empiece el fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de profundidad realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT, comprobado y aceptado expresamente por la DF.
La profundidad se medirá hasta el nivel de la cara inferior del encepado, sin tener en cuenta la parte de la cabeza del pilote a derribar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3F ENCEPADOS

P3F0- ARMADURA PARA ENCEPADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3F0-D549.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
ENCEPADOS:
La armadura inferior quedará colocada en toda la longitud del elemento, sin reducir su sección. Esta armadura quedará anclada, por prolongación recta o en ángulo recto, o mediante barras transversales soldadas, a partir de planos verticales que pasen por el eje de cada pilote.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3F ENCEPADOS

P3F1- ENCOFRADO PARA ENCEPADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3F1-DQ77.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3F ENCEPADOS

P3F2- HORMIGONADO PARA ENCEPADOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3F2-KLVY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Encepados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
ENCEPADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomado: ± 10 mm
- Desviación en planta, del centro de gravedad: < 2% dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm
- Niveles: - Cara superior del hormigón de limpieza: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del cimiento: + 20 mm, - 50 mm - Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm
- Dimensiones en planta: - Cimientos encofrados: + 40 mm a - 20 mm - Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada): - D <= 1 m: + 80 mm a - 20 mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm a - 20 mm - D > 2,5 m: + 200 mm a - 20 mm
- Sección transversal (D:dimensión considerada): - En todos los casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Planeidad: - Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m - Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m - Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
ENCEPADOS:
El hormigonado se efectuará sin interrupciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMIENTOS

P3Z3- CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3Z3-D527.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de capa de limpieza y nivelación, mediante el vertido de hormigón en el fondo de las zanjas o de los pozos de cimentación previamente excavados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza, refino y preparación de la superficie del fondo de la excavación
- Situación de los puntos de referencia de los niveles
- Vertido y extendido del hormigón
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
La superficie será plana y nivelada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
El hormigón no tendrá disgregaciones ni huecos en la masa.
Espesor de la capa de hormigón: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: - 30 mm
- Nivel: +20 / - 50 mm
- Planeidad: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El acabado del fondo de la zanja o pozo, se hará inmediatamente antes de colocar el hormigón de limpieza. Si ha de pasar un tiempo entre la excavación y el vertido del hormigón, se dejarán los 10 o 15 cm. finales del terreno sin extraer, y se hará el acabado final del terreno justo antes de hacer la capa de limpieza.
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigonado se parará, como norma general, en caso de lluvia o cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C.
El hormigón se colocará antes de empezar el fraguado.
El vertido se hará sin que se produzcan disgregaciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse la capa de limpieza.
- Inspección del proceso de hormigonado con control de la temperatura ambiente.
- Control de las condiciones geométricas de acabado (espesor, nivel y planeidad).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P451 HORMIGONADO DE PILARES

P4510- HORMIGONADO DE PILAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4510-LOLN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Pilares
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P451 HORMIGONADO DE PILARES

P4514- PILAR DE HORMIGÓN ARMADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4514-W8ZN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Pilar de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PILARES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS
m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P452 HORMIGONADO DE MUROS

P4520- HORMIGONADO DE MUROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4520-KY1Z.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Muros
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P452 HORMIGONADO DE MUROS

P4524- MURO DE HORMIGÓN ARMADO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4524-ZGR1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Muro de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos
CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ±

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PILARES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS
m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P452 HORMIGONADO DE MUROS

P4524- MURO DE HORMIGÓN ARMADO

P4524-1 MURO DE HORMIGÓN ARMADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Muro de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PILARES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS
m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P453 HORMIGONADO DE VIGAS, DINTELES O ZUNCHOS

P4530- VIGA DE HORMIGÓN ARMADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4530-LPLN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Viga de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PILARES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS
m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P453 HORMIGONADO DE VIGAS, DINTELES O ZUNCHOS

P4537- HORMIGONADO DE VIGAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4537-LNUJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Vigas
- Jácena
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P459 HORMIGONADO DE FORJADOS

P4595- HORMIGONADO DE FORJADOS NERVADOS RETICULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4595-I4GG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Forjados nervados reticulares
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
FORJADOS NERVADOS RETICULARES:
Espesor capa superior : >= 5 cm y tendrá que llevar armado de repartimiento en malla
Separación entre ejes de nervios < 100cm
Tolerancias de ejecución:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales: - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m - Acabado liso ± 5 mm/3 m - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.

No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.

La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.

Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta

Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.

Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

FORJADOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:

Las piezas de entrevigado o nervios, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado
En caso de utilizar piezas cerámicas se debe regar generosamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
El hormigonado de los nervios y de la capa de compresión de los forjados se realizará simultáneamente.
Se hará desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, las mallas y otros elementos del forjado.
En el hormigonado de losas alveolares se debe compactar el hormigón de juntas con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de estas, excepto si se utiliza hormigón autocompactante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P459 HORMIGONADO DE FORJADOS

P4596- HORMIGONADO DE FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4596-OH05.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Forjados nervados unidireccionales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES:
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0.16g: 50 mm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales: - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m - Acabado liso ± 5

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

mm/3 m - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
FORJADOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:
Las piezas de entrevigado o nervios, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.
Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En caso de utilizar piezas cerámicas se debe regar generosamente.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
El hormigonado de los nervios y de la capa de compresión de los forjados se realizará simultáneamente.
Se hará desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, las mallas y otros elementos del forjado.
En el hormigonado de losas alveolares se debe compactar el hormigón de juntas con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de estas, excepto si se utiliza hormigón autocompactante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P459 HORMIGONADO DE FORJADOS

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4599-L5P2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P459 HORMIGONADO DE FORJADOS

P459A- FORJADO NERVADO RETICULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P459A-PGLD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado nervado reticular
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos
CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
FORJADOS Y LOSAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales: - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m - Acabado liso ± 5 mm/3 m - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
FORJADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
FORJADOS NERVADOS RETICULARES:
Espesor capa superior : >= 5 cm y tendrá que llevar armado de repartimiento en malla
Separación entre ejes de nervios < 100cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FORJADOS Y LOSAS:
m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P459 HORMIGONADO DE FORJADOS

P459B- FORJADO NERVADO UNIDIRECCIONAL

P459B-1 FORJADO NERVADO UNIDIRECCIONAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P459B-10ZOZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Forjado nervado unidireccional
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos
CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
FORJADOS Y LOSAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales: - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m - Acabado liso ± 5 mm/3 m - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
FORJADOS:
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES:
Espesor de la capa de compresión:
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica>=0.16g: 50 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FORJADOS Y LOSAS:
m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45C HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS

P45C1- HORMIGONADO DE LOSAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45C1-JCTB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas y bancadas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
LOSAS:
Si el elemento es pretensado no se dejarán más juntas de las previstas explícitamente en la DT. En caso de que se haya de interrumpir el hormigonado, las juntas serán perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas, y no se volverá a hormigonar hasta que la DF las haya examinado.
Si el elemento es pretensado y no se utiliza hormigón autocompactante, se vibrará con especial cuidado la zona de anclajes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45C HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS

P45C7- LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45C7-P4HJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Losa inclinada de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando el elemento estructural está en disposición de soportar los esfuerzos
CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibraciones: Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
FORJADOS Y LOSAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Planeidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales: - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m - Acabado liso ± 5 mm/3 m - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FORJADOS Y LOSAS:
m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4B1- ARMADURA PARA FORJADOS NERVADOS RETICULARES, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4B1-D7AT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4B3- ARMADURA PARA VIGAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4B3-FJX5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >=

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4B8- ARMADURA PARA LOSAS DE ESTRUCTURA, EN BARRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4B8-D6QK.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4BC- ARMADURA PARA MUROS, EN BARRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BC-43MU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4BE- ARMADURA PARA PILARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BE-FIVO.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4BF- ARMADURA PARA FORJADOS NERVADOS RETICULARES, EN BARRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BF-D7A5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4BG- ARMADURA PARA FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES, EN BARRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BG-D9L8.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4BH- ARMADURA PARA FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BH-D9LS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BJ-D9PD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4D1- ALIGERADORES PARA FORJADOS NERVADOS RETICULARES O UNIDIRECCIONALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4D1-ELMU,P4D1-ELMP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro y colocación de los casetones de cerámica, de poliestireno o de mortero de cemento,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

o aligerador cilíndrico de malla metálica, que formarán el aligerado de los forjados nervados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones
- Colocación de los casetones o de aligerador
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios
CONDICIONES GENERALES:
El encofrado será suficientemente rígido y resistente para garantizar las tolerancias dimensionales y soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Los encofrados aligeradores tendrán hermeticidad para que no penetre en su interior la lechada de hormigón.
Los casetones estarán colocados a tope, impidiendo la entrada de pasta por las juntas. Estarán alineados con la cara exterior de los nervios.
No se ocuparán los espacios que se deban macizar de hormigón, de acuerdo con la DT.
Los encofrados aligeradores cilíndricos de malla metálica, estarán sujetos adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón, de forma que no floten en el interior de la masa de hormigón fresco.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial con el eje paralelo a los nervios: ± 5 mm/m
- Replanteo total con el eje paralelo a los nervios: ± 50 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
Estarán colocados bien alineados de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios del forjado.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
En forjados unidireccionales de viguetas pretensadas, se nivelará las sopandas, se colocarán las viguetas con el intereje especificado en los planos mediante los aligeradores de los extremos, y acabada esta fase se ajustarán los puntales y colocarán el resto de casetones
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie aligerada, medida según las especificaciones de la DT y con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4D5- ENCOFRADO INDUSTRIALIZADO PARA MUROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4D5-9LVM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4D6- ENCOFRADO PARA VIGAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4D6-3UFS.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4DC- ENCOFRADO PARA LOSAS Y BANCADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4DC-3UY6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4DG- ENCOFRADO PARA MUROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4DG-3XQ5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P4DH- ENCOFRADO PARA PILARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4DH-DQHH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4DI- ENCOFRADO PARA FORJADOS NERVADOS RETICULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4DI-DQ9H.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-

Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Se realizará un estudio particular del apuntalamiento, que figurará en el proyecto de la estructura si:
- Peso propio de los forjados > 5 kN/m²
- Altura de los puntales > 3,5 m
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en los planos de ejecución del forjado.
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4DJ- ENCOFRADO PARA FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4DJ-DQBC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales,

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Se realizará un estudio particular del apuntalamiento, que figurará en el proyecto de la estructura si:
- Peso propio de los forjados > 5 kN/m²
- Altura de los puntales > 3,5 m
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalados
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en los planos de ejecución del forjado.
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En forjados unidireccionales el orden de retirada de los puntales será des del centro del vano hacia los extremos, en voladizos des de el vuelo hacia los apoyos
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de

los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P5 CUBIERTAS

P51 AZOTEAS

P510- ACABADO DE AZOTEA CON CAPA DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P510-38E0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de capa de acabado para cubiertas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
Acabado con capa granular:
- Capa de protección de grava o de canto rodado, natural o con material reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
Acabado con solado fijo:
- Capa de protección de hormigón ligero de arcilla expandida.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Capa de protección con material granular:
- Replanteo del nivel
- Vertido y extendido del árido
Capa de protección con hormigón ligero:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Curado y protección del material
CONDICIONES GENERALES:
La capa de acabado será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.
Tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
El material tendrá una forma y dimensiones compatibles con la pendiente.
Las juntas de dilatación coincidirán con las juntas de cubierta.
Se dispondrán en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes.
La junta quedará rellena con un material elástico.
El sellado de junta, en su caso, quedará enrasado con la capa de acabado de la cubierta.
Ancho de la junta: >= 3 cm
SOLADO FIJO:
Se dispondrán juntas de dilatación que afectarán a las piezas, mortero de agarre y a la capa de asiento del solado.
Dimensiones máximas de la cuadrícula entre juntas de dilatación:
- Cubiertas ventiladas: <= 5 m
- Cubiertas no ventiladas: <= 7,5 m
CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
Pendiente (colocada en seco): <= 5%
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.
Si se trabaja sobre lámina asfáltica la temperatura ambiente estará entre 5°C y 25°C.
El replanteo exigirá la aprobación de la DF.
CAPA DE PROTECCION CON MATERIAL GRANULAR:
Antes de extender la grava, se limpiará la cubierta de restos de hormigón, ferralla, maderas y de cualquier material o runa.
La capa de grava o canto rodado se extenderá con rastrillo.
La altura de vertido será inferior a 50 cm sobre poliestireno extruído y a 1 m sobre elementos de fábrica.
CAPA DE PROTECCION CON HORMIGON LIGERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
Se utilizará antes de comenzar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y limpieza de la superficie de asentamiento.
- Replanteo de niveles.
- Aportación de material, con especial atención a la altura de vertido.
- Comprobación del grueso y las pendientes.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

P5 CUBIERTAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P52 TEJADOS

P52D- TEJADO DE TEJA ÁRABE DE CERÁMICA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de revestimiento de cubierta inclinada mediante piezas recuperadas de la obra o suministradas por el promotor.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Teja árabe colocada con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Colocación de las piezas por hiladas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
Las lima tesas, lima hoyas y bordes quedarán alineados longitudinalmente.
Si se utilizan piezas de color uniforme (rojo, paja, marrón o gris), el conjunto tendrá un color uniforme.
El solapo entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).
Las piezas de la primer hilada quedarán con la misma pendiente que el resto de hiladas, con el fin de evitar la filtración de agua en la unión con el paramento, si es necesario se realizará un recrecido en el borde del asentamiento de las piezas.
Las piezas de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera o limahoya, quedarán fijadas.
Vuelo de las piezas del alero: >= 5 cm; < media pieza
Vuelo de las piezas en el borde lateral: >= 5 cm
Solape entre las piezas y las lima hoyas: >= 5 cm
Separación de las piezas de los dos faldones en las lima hoyas: >= 20 cm
Solape en sentido de la pendiente (tejas curvas o planas sin encaje superior): >= 7 cm
Tolerancias de ejecución:
- Paralelismo entre dos hileras consecutivas: - Teja árabe: ± 20 mm - Teja plana o romana: ± 10 mm
- Alineación entre dos hileras consecutivas: - Teja árabe: ± 10 mm - Teja plana o romana: ± 5 mm
- Alineación de la hilera: - Teja árabe: ± 20 mm - Teja plana o romana: ± 10 mm
- Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero: ± 100 mm
TEJA ARABE:
Las hiladas quedarán alineadas longitudinal y transversalmente.
Las tejas solaparán dentro de su encaje.
Solape en el sentido de la pendiente:
- Pendiente < 30%: 15 cm
- Pendiente entre el 30% y el 40 %: 13 cm
- Pendiente > 40 %: 10 cm
Distancia libre de paso de agua entre cobijas: >= 3 cm, <= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Solape: ± 5 mm
TEJA COLOCADA CON MORTERO:
En el tejado de teja árabe, todas las canales y las cobijas quedarán fijadas con mortero.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.
El soporte y las tejas a colocar, que estarán en contacto con el mortero, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Si se utilizan tejas procedentes de recuperación, antes de colocarlas se comprobará que cumplan las condiciones funcionales y de calidad exigibles para su correcto funcionamiento:
- No debe tener deformaciones, desconchados o otros defectos visibles
- No deben tener grietas o fisuras que puedan comprometer su función
- No deben tener exfoliaciones o laminaciones que puedan debilitar la resistencia de la pieza
- Deben estar limpias de restos de mortero u otros materiales que tengan adheridos en origen, que puedan impedir la fijación al soporte y el solape con el resto de tejas
- Las medidas y forma de las tejas de recuperación, deben ser compatibles con el resto de tejas usadas, de manera que se puedan colocar con los solapes y las alineaciones previstas
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
- Comprobación de la geometría de la cubierta y del solapamiento entre las piezas
- Comprobación de los ejes de los pendientes de la cubierta
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

P5 CUBIERTAS

P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5Z1 FORMACIÓN DE PENDIENTES

P5Z14- FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN CELULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5Z14-4ZB4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Macizado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,5%
- Planeidad: ± 10 mm/2 m
MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los regles en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.
MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

P5 CUBIERTAS

P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5ZD MIMBELES

P5ZDC- REMATE DE PLANCHA DE ACERO PLEGADA, EN MIMBEL

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5ZDC-HM3Y.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Remate de plancha de acero galvanizado o galvanizado y prelacado, plegado en taller, para puntos singulares de cubiertas (cumbrera, aleros, lima hoyas, mimbel. etc.) o fachadas (cantoneras, pie de plancha, dintel, jamba, escupidor, etc.), colocado con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del elemento
- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las uniones entre láminas
Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.
Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.
Las piezas han de solapar entre si y con las de la vertiente o las de los paramentes vecinos.
El montaje se hará respetando el sentido de la circulación del agua, y teniendo en cuenta los vientos dominantes.
Las fijaciones se harán con tornillos autorroscantes con anillo de estanqueidad y cabeza de color, si la plancha es prelacada.
Solape sobre las piezas del faldón: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Alineaciones: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Solape: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Verificación del replanteo
- Verificación de los soportes
- Verificación de las juntas
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Geometría de los remates y de la fachada
- Estanqueidad de las juntas
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P61 PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

P612 PAREDES DE CERÁMICA

P6125- PARED DE LADRILLO PERFORADO CON MORTERO INDUSTRIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P6125-7BJA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante
- Pared divisoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de las piezas humedeciéndolas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero
CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del articulo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el articulo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: - Parciales: ± 10 mm - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad: - Pared vista: ± 5 mm/2 m - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: - Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm
PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos: - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras. - Humedad de los ladrillos. - Colocación de las piezas. - Aberturas. - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas. - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P61 PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

P618 PAREDES DE BLOQUES DE MORTERO DE CEMENTO

P6182- PARED DE CERRAMIENTO DE BLOQUES DE MORTERO DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6182-44X0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de paredes y tabiques de bloques de mortero de cemento y bloques de mortero de cemento hidrófugo, colocados con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Formación de tabicón o pared de cerramiento o divisoria, apoyados, realizados con bloques para revestir o de una o dos caras vistas
- Formación de tabicón o pared de cerramiento pasante con bloques para revestir o de una cara vista
- Formación de pared de cerramiento con bloques machihembrados de una o dos caras vistas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
No será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
El elemento será estable, resistente, plano y aplomado.
En los puntos singulares, las juntas coincidirán con el modulado general.
Las juntas de movimiento han de cumplir el articulo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes parciales: - Pilar: ± 20 mm - Tabicón o pared: ± 10 mm
- Replanteo de ejes extremos: - Pilar: ± 40 mm - Tabicón o pared: ± 20 mm
- Planeidad: - Pared vista: ± 5 mm/2 m - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: - Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: - Horizontales: + 2 mm - Verticales: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm
- Distancia entre huecos: ± 20 mm
PARED O TABICON:
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará formada por piezas enteras, excepto en las singularidades, donde pueden haber piezas de medio bloque, si el tipo de bloque es perforado, o de 3/4 o medio bloque, si es macizo.
Las juntas horizontales estarán llenas y enrasadas y si el tipo de bloque es machihembrado, las verticales, si la DF no fija otra condición.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del articulo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
PARED O TABICON (EXCEPTO LAS DE BLOQUE MACHIHEMBRADO):

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El encuentro con otras paredes estará hecho sin trabar los bloques. La unión se realizará con elementos auxiliares, de acuerdo con los criterios fijados por la DF.
Habrá una junta de control en las esquinas.
Las piezas que forman las jambas, las juntas de control y el encuentro con otras paredes y tabicones, estarán rellenos de hormigón en toda la altura de la pared.
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Espesor de las juntas:
- Verticales: 0,6 cm
- Horizontales: <= 1,2 cm

ELEMENTOS DE BLOQUE MACHIHEMBRADO:
La pared estará trabada en las entregas con otras paredes y pilares.
Los bloques estarán rellenos de hormigón.
Tendrán la armadura necesaria para garantizar una estabilidad y resistencia correctas.
Espesor de las juntas verticales: <= 1,2 cm

TABICON O PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.
Cada 5 hiladas, como máximo, habrá un elemento hormigonado y armado.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Se humedecerá el bloque a colocar, sólo en la zona de las juntas. Si el bloque contiene aditivo hidrofugante no se humedecerá.
Las piezas a rellenar de hormigón, tendrán la humedad necesaria antes del vertido, para que no absorban el agua del hormigón. Si el bloque contiene aditivo hidrofugante, no se humedecerá.
El hormigón de las jambas, juntas de control y encuentros, se verterá cada 5 hiladas como máximo, y quedará compactado y sin huecos dentro de las piezas.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PARED O TABICON:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

PARED O TABICON (EXCEPTO LAS DE BLOQUE MACHIHEMBRADO):
Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Colocación y aplomado de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
- Replanteo de las pieza
- Control de colocación de las piezas.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos: - Humedad de los bloques - Aberturas - Trabado - Juntas de control
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P61 PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

P61B PAREDES DE BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR

P61B0- PARED DE CERRAMIENTO DE BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P61B0-F01,P61B0-F011.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de tabique, tabicón o pared con bloques de mortero de hormigón celular para revestir colocados con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tabique, tabicón o pared apoyados, de cerramiento o divisorios
- Tabique, tabicón o pared de cerramiento pasantes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
No será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
El elemento será estable, resistente, plano y aplomado.
En los puntos singulares, las juntas coincidirán con el modulado general.
Las juntas de movimiento han de cumplir el articulo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará formada por piezas enteras, excepto en las singularidades, donde podrán haber piezas de 3/4 o de medio bloque.
Las juntas estarán llenas y enrasadas, si la DF no fija otra condición.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del articulo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 5 mm, como mínimo, entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con material elástico y se sellará con mortero adhesivo, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En aberturas, cambios de altura, espesor o dirección de las paredes, se reforzarán las uniones en las juntas horizontales mediante elementos auxiliares.
El encuentro con otras paredes estará hecho sin trabar los bloques. La unión se realizará con elementos auxiliares, de acuerdo con los criterios fijados por la DF.
Espesor de las junta : 2-3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: - Parciales: ± 10 mm - Extremos: ± 20 mm
- Distancia entre huecos: ± 20 mm
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planeidad: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 0,5 mm
TABIQUE O TABICON DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P63 CERRAMIENTOS DE PLACAS CONFORMADAS

P633- REMATE DE PLANCHA DE ACERO PLEGADA, EN CERRAMIENTO DE PLACAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P633-I8BU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Remate de plancha de acero galvanizado o galvanizado y prelacado, plegado en taller, para puntos singulares de cubiertas (cumbrera, aleros, lima hoyas, mimbel. etc.) o fachadas (cantoneras, pie de plancha, dintel, jamba, escupidor, etc.), colocado con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Replanteo del elemento
- Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las uniones entre láminas
Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.
Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.
Las piezas han de solapar entre si y con las de la vertiente o las de los paramentes vecinos.
El montaje se hará respetando el sentido de la circulación del agua, y teniendo en cuenta los vientos dominantes.
Las fijaciones se harán con tornillos autorroscantes con anillo de estanqueidad y cabeza de color, si la plancha es prelacada.
Solape sobre las piezas del faldón: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Alineaciones: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Solape: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Verificación del replanteo
- Verificación de los soportes
- Verificación de las juntas
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Geometría de los remates y de la fachada
- Estanqueidad de las juntas
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P65 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

P654- TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA

P654-1 TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P654-1DI01,P654-1DI02,P654-1DI03,P654-1DI04,P654-1DI05,P654-1DI06,P654-1TR01,P654-1TR02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de tabiques de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes de diferentes secciones y aplacado con placas de yeso laminado fijadas mecánicamente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los perfiles del entramado
- Colocación y fijación de los perfiles al paramento

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Colocación de banda acústica
- Preparación del aislamiento (recortes, etc.) y colocación, si es el caso
- Replanteo de los perfiles
- Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
- Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los perfiles
- Sellado de las juntas
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.En cualquier caso, no quedarán tiras de menos de 40cm.
Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
Debe tener un aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.
En chapados a dos caras, las juntas verticales de ambos lados no coincidirán en el mismo montante.
Ajuste entre las placas: <= 2 mm
Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm
Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El revestimiento se colocará cuando la cubierta y el cerramiento estén acabados, incluida la carpintería de los huecos de obra que queden dentro del ámbito de actuación.
Para la ejecución de las esquinas y encuentros de paramentos, los perfiles del suelo y del techo se cortarán perpendicularmente a su directriz para resolver el encuentro por testa, contando, con los gruesos de las placas que hayan de pasar.
Quedan expresamente proscritos los encuentros a inglete en el montaje de la perfilería.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
Los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Después de ejecutar cada una de las operaciones del montaje del tabique y antes de hacer una operación que oculte el resultado de esta, se debe permitir a la DF dar conformidad de los trabajos realizados.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo inicial
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a la colocación del entramado metálico.
- Comprobación de la geometría del paramento vertical.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P6A ENREJADOS Y CERCAS LIGERAS

P6A5- ENREJADO DE MALLA A TORSIÓN DE ACERO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6A5-HLYR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de enrejado de malla de acero y de la puerta formada por perfiles metálicos y malla electrosoldada.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Enrejado con malla de simple torsión
- Enrejado con doble ballesta superior y malla electrosoldada galvanizada y plastificada.
Se han considerado las siguientes formas de colocación del enrejado:
- Con postes de tubo colocados sobre dados de hormigón
- Anclado en la obra
- Con pletinas y fijado mecánicamente a la obra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enrejado:
- Replanteo
- Colocación del elemento
- Formación de las bases para los soportes, o del agujero en obra
- Colocación de los elementos que forman el enrejado
- Tensado del conjunto
ENREJADO:
La valla quedará bien fijada al soporte. Estará aplomada y con los ángulos y niveles previstos.
Los montantes quedarán verticales, independientemente de la pendiente del terreno.
Cuando vaya colocada sobre dados de hormigón, los soportes se empotrarán a estas bases que no quedarán visibles.
La longitud del anclaje de los soportes será la especificada en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre soportes: - Reja con malla de torsión sencilla: ± 20 mm - Reja con bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm - Reja con bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteo: ± 10 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm

ENREJADO CON MALLA DE TORSION SENCILLA:
El cercado tendrá montantes de tensión y refuerzo repartidos uniformemente en los tramos rectos y en las esquinas.
Estos montantes estarán reforzados con tornapuntas.
Distancia entre los soportes tensores: 30 - 48 m
Número de cables tensores: 3
Número de grapas de sujeción de la tela por montante: 7
ENREJADO CON BALLESTA SUPERIOR:
El enrejado colocado impedirá la posibilidad de escalada o de paso de personas a través suyo. Permitirá una buena visibilidad del entorno inmediato.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
ENREJADO:
Durante todo el proceso constructivo, se garantizará la protección contra los empujes e impactos mediante anclajes y se mantendrá el aplomado con ayuda de elementos auxiliares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ENREJADO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación topográfica de la situación de la valla
- Inspección visual del estado general de la valla
- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los cerramientos con malla se ajustarán a las especificaciones del pliego, tanto en lo que se refiere a la malla propiamente dicha como a los elementos auxiliares (soportes y accesorios). Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas en los soportes de la valla. En caso de observar deficiencias, se ampliará el control, en primer lugar hasta a un 20 % de los soportes, y en caso de mantenerse las irregularidades, se pasará a realizar el control sobre el 100 % de las unidades.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P71 MEMBRANAS CON LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS

P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALIENTE, DE LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P712-DXE2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas no protegidas colocadas adheridas:
- PA-2: Dos láminas LBM-24 adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- PA-3: Tres láminas LO-30-FV, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto y recubiertas con una capa de oxiasfalto
- PA-5: Dos capas de mástico modificado MM-IIB con una lámina de aluminio de 50 micras, intercalada
- PA-6: Una lámina LBM-40 adherida al soporte en caliente
- PA-7: Dos láminas LO-40, adheridas entre ellas y al soporte, en caliente
- PA-8: Dos láminas LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte, en caliente
- PA-9: Una lámina LBM-48 adherida al soporte en caliente

Membranas no protegidas colocadas no adheridas sobre lámina separadora:
- PN-1: Una lámina LBM-40
- PN-3: Una lámina LAM-3
- PN-6: Dos láminas LO-40, adheridas entre ellas en caliente
- PN-7: Dos láminas LBM-30, adheridas entre ellas en caliente
- PN-8: Una lámina LBM-48

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.
MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS U HOJAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.
Ángulos (encuentro en chaflán):
- Base : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm

Radio (encuentro en escocia): >= 5 cm
Dotación por capa:

	Denominación material	Dotación por capa (kg/m2)
Componente membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-24	>= 2,2
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Hoja aluminio 50 micras	>= 0,124
	Hoja aluminio 80 micras	>= 0,2
Material adhesión	Oxiasfalto OA	>= 1,5
	Mástico modificado MM-II B	Valor mínimo según capa y/o membrana
Imprimación previa	Emulsión bituminosa ED	>= 0,3

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

+---+
Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 15 mm
MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapos membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapos membranas de una lámina:
- Pendientes = 0 o láminas autoprotegidas: >= 12 cm
- Pendientes > 0 o láminas sin protección: - tudinales: >= 8 cm - Transversales: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltes de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendiente: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: <= 1 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: <= 5%
En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles
Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana
El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entrega paramentos, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales, las no protegidas se protegerán, además, del sol.
MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM -3: Con adhesivo
Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con mástique modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P72 MEMBRANAS CON LÁMINAS BITUMINOSAS CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÁMINAS BITUMINOSAS CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P721-5QI2.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.
Se han considerado los siguientes tipos de membranas:
Membranas con autoprotección mineral, colocadas adheridas:
- GA-1: Una lámina LBM-50/G, adherida al soporte en caliente
- GA-2: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LO-40, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
- GA-5: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-24, adheridas entre ellas y al soporte con oxiasfalto
- GA-6: Una lámina LBM-40/G, sobre lámina LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte en caliente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Membranas adheridas, no adheridas:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Ejecución de la membrana por varias capas
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
- Repaso de las juntas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.
En la membrana formada por láminas con autoprotección, éstas quedarán colocadas en la capa exterior.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Será estanca.
MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS U HOJAS DE ALUMINIO:
Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.
La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.
Los solapes se soldarán en toda su longitud.
En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiasfalto, las capas de oxiasfalto serán continuas.
Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.
No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.
Ángulos (encuentro en chaflán):
- Base : >= 5 cm
- Altura : >= 5 cm
Radio (encuentro en escocia): >= 5 cm
Dotación por capa:

	Denominación material	Dotación por capa (kg/m2)
Componente membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-24	>= 2,2
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Hoja aluminio 50 micras	>= 0,124
	Hoja aluminio 80 micras	>= 0,2
Material adhesión	Oxiasfalto OA Mástico modificado MM-II B	>= 1,5 Valor mínimo según capa y/o membrana
Imprimación previa	Emulsión bituminosa ED	>= 0,3

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

+---+
Desplazamiento de las láminas superpuestas:
- 2 láminas: >= 1/2 del ancho de la lámina
- 3 láminas: >= 1/3 del ancho de la lámina
- 4 láminas: >= 1/4 del ancho de la lámina
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 15 mm
MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
La membrana solapará sobre los paramentos verticales 20 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared.
Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.
Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Solapos membranas de varias láminas: >= 8 cm
Solapos membranas de una lámina:
- Pendientes = 0 o láminas autoprotegidas: >= 12 cm
- Pendientes > 0 o láminas sin protección: - tudinales: >= 8 cm - Transversales: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o los 5°C para el resto, y los 35°C.
Se suspenderán los trabajos cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.
La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.
Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.
No presentará huecos ni resaltes de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.
Características del soporte:
- Pendiente: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Rugosidades: <= 1 mm
- Resistencia a la compresión: >= 200 kPa
- Humedad: <= 5%
En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:
- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado
- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles
- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles
Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:
- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico
- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana
El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.
Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (chaflanes, juntas, entrega paramentos, desagües, etc.).
El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales, las no protegidas se protegerán, además, del sol.
MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:
Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:
- LBM: Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor
- LAM -3: Con adhesivo
Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación. No es necesaria la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con mástique modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.
La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.
LAMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:
Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desenrollarán encima de éste antes que se enfríe.
La lámina autoprotegida se puede extender sobre el oxiasfalto frío. En este caso se aplicará calor a medida que se desenrolla.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160°C y 200°C. No superarán nunca los 260°C en caldera.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P78 IMPERMEABILIZACIÓN CON PRODUCTOS AMORFOS

P780- IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO CON PASTAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P780-ELIT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de una capa de cobertura para la impermeabilización de paramentos horizontales o verticales, mediante la aplicación de un producto líquido.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Impermeabilización de paramentos de obra mediante caucho líquido, previa imprimación específica.
- Impermeabilización de paramentos con polímero en dispersión acuosa
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas necesarias del producto
CONDICIONES GENERALES:
La capa de impermeabilización se aplicará en los lugares indicados en los planos u ordenados por la DF.
El recubrimiento aplicado formará una capa uniforme y continua, que cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Debe quedar bien adherido al soporte.
No se apreciarán a simple vista, defectos en el recubrimiento (burbujas, cráteres, coqueras sin rellenar ni fisuras).
Tendrá la dotación prevista.
El espesor total del recubrimiento, el número de capas y la forma de la aplicación serán las definidas por la DT o en su defecto, las especificadas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Se respetarán los intervalos de temperatura de aplicación y los márgenes de humedad relativa del aire, indicados por el fabricante.
Las aguas superficiales que pueden afectar los trabajos se desviarán y conducirán fuera del área a impermeabilizar.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.
El soporte habrá alcanzado la resistencia mecánica necesaria.
La superficie del soporte estará limpia de polvo, aceites y grasas, no tendrá material suelto.
El soporte no tendrá ninguna sustancia que pueda dificultar la adherencia del producto.
Entre la aplicación de una capa y la siguiente, se respetará el tiempo de curado estipulado por el fabricante.
El recubrimiento acabado se protegerá del paso de personas, equipos o materiales.
IMPERMEABILIZACION CON CAUCHO LIQUIDO:
Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente superior a los 10°C.
Antes de aplicar el producto, el soporte se tratará con una mano de imprimación.
Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.
IMPERMEABILIZACIÓN CON POLÍMERO:
La aplicación se realizará a una temperatura entre 10 y 30°C y una humedad relativa no superior a 80%.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Dentro de esta unidad se incluye la preparación de la superficie y los trabajos necesarios para la completa finalización.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P78 IMPERMEABILIZACIÓN CON PRODUCTOS AMORFOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P783- IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTO CON PINTURA BITUMINOSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P783-8D33.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de una capa de cobertura para la impermeabilización de paramentos horizontales o verticales, mediante la aplicación de un producto líquido.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Impermeabilización de elementos de hormigón mediante emulsión bituminosa.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas necesarias del producto
CONDICIONES GENERALES:
La capa de impermeabilización se aplicará en los lugares indicados en los planos u ordenados por la DF.
El recubrimiento aplicado formará una capa uniforme y continua, que cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Debe quedar bien adherido al soporte.
No se apreciarán a simple vista, defectos en el recubrimiento (burbujas, cráteres, coqueras sin rellenar ni fisuras).
Tendrá la dotación prevista.
El espesor total del recubrimiento, el número de capas y la forma de la aplicación serán las definidas por la DT o en su defecto, las especificadas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La superficie donde se aplique la emulsión no tendrá desigualdades u hoyos. Estará seca y limpia de partículas, residuos oleosos y antiadherentes.
Se pararán los trabajos en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Se respetarán los intervalos de temperatura de aplicación y los márgenes de humedad relativa del aire, indicados por el fabricante.
Las aguas superficiales que pueden afectar los trabajos se desviarán y conducirán fuera del área a impermeabilizar.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.
El soporte habrá alcanzado la resistencia mecánica necesaria.
La superficie del soporte estará limpia de polvo, aceites y grasas, no tendrá material suelto.
El soporte no tendrá ninguna sustancia que pueda dificultar la adherencia del producto.
Entre la aplicación de una capa y la siguiente, se respetará el tiempo de curado estipulado por el fabricante.
El recubrimiento acabado se protegerá del paso de personas, equipos o materiales.
IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTO ASFALTICO:
La temperatura de trabajo será >= 5°C.
Será adherente sobre superficies húmedas o secas.
La dotación prevista se aplicará en dos capas. La segunda capa se dará cuando la primera este seca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Dentro de esta unidad se incluye la preparación de la superficie y los trabajos necesarios para la completa finalización.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTO ASFALTICO:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL EN IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTO ASFALTICO:
- Inspección visual de la superficie sobre la que debe de extenderse el riego.
- Observación del aspecto de la superficie acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN IMPERMEABILIZACION CON PRODUCTO ASFALTICO:
Debe intensificarse la inspección en los puntos singulares, como juntas, esquinas, etc. ..
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La ejecución del riego debe ajustarse a lo previsto en el Pliego de Condiciones Técnicas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P79 IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS CON PANELES Y LÁMINAS DRENANTES

P791- IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON NÓDULOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P791-8A6Y.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de impermeabilización con pintura y capa de drenaje con láminas de polietileno de alta densidad, conformadas con relieve con nódulos, con o sin un geotextil incorporado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de la impermeabilización líquida
- Colocación de la lámina
- Colocación de las fijaciones
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
CONDICIONES GENERALES:
La impermeabilización ejecutada, impedirá la presencia inadecuada de agua o humedad procedente de escorrentías o del terreno
La solución cumplirá con las condiciones exigidas en función del tipo de muro y del grado de impermeabilidad del elemento, definidos en el DB HS1.
El conjunto será estanco.
Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 5 mm
- Planeidad: ± 50 mm/m
IMPERMEABILIZACIÓN:
El conjunto de la capa de impermeabilización ha de cubrir toda la superficie a impermeabilizar.
En el encuentro del muro con la fachada, la impermeabilización exterior solapará sobre el paramento vertical por encima del nivel del suelo exterior.
La impermeabilización quedará reforzada en los encuentros entre dos planos, con una capa de refuerzo del mismo material, centrada en la arista.
En los puntos singulares, se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.
Solape de la impermeabilización sobre el paramento: >= 15 cm
Ancho de la capa de refuerzo en la arista: >= 15 cm
LÁMINA DE DRENAJE:
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
El remate superior de la lámina quedará protegido de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y escorrentías.
La cara con nódulos quedará en contacto con la superficie a impermeabilizar y la otra cara quedará en contacto con el origen de la humedad.
Solapes de la lámina:
- Verticales: >= 20 cm
- Horizontales: >= 10 cm
GEOTEXTIL:
El geotextil cumplirá con la función de capa filtrante, quedará situado entre el terreno y la capa drenante con el fin de permitir el paso del agua e impedir el paso de las partículas del terreno.
COLOCACION CON FIJACIONES MECANICAS:
Las fijaciones serán estancas y quedarán uniformemente distribuidas.
En el caso de impermeabilización de paramentos, la lámina ha de quedar fijada por la parte superior y en toda la superficie.
Número de fijaciones : 2/m2
Separación entre fijaciones: <= 50 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No se trabajará con lluvia, un grado elevado de humedad (niebla, rocío, etc.) o con viento fuerte. En este último caso se lastrarán las membranas ya colocadas con el fin de evitar que el viento las desplace.
La superficie del soporte estará exenta de piedras, bultos o deformaciones que puedan perjudicar las membranas.
Antes de colocar la lámina se comprobará que la impermeabilización está seca y que cubre de forma uniforme y continua, toda la superficie a impermeabilizar.
Una vez extendida la lámina, durante el trabajo, se tomarán las precauciones necesarias para no deteriorarla.
Antes de desenrollar la lámina se comprobará que no tenga defectos que puedan perjudicar su correcto funcionamiento (perforaciones, estrías, rugosidades, etc.).
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7A BARRERAS DE VAPOR, ANTICAPILARIDAD Y DE ESTANQUEIDAD

P7A3- BARRERA DE VAPOR/ESTANQUEIDAD CON LÁMINA DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7A3-5QH8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de una barrera de vapor/estanqueidad con película o láminas colocadas adheridas o no sobre el soporte.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Lámina de polietileno
Se han considerado las siguientes formas de colocación:
- Lámina bituminosa, hoja de aluminio o lámina de polietileno, colocadas sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Barrera con hoja de aluminio o lámina de polietileno, colocadas sin adherir:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
CONDICIONES GENERALES:
Cubrirá toda la superficie a impermeabilizar sin discontinuidades.
La barrera conseguirá, donde se aplique, la discontinuidad entre la parte inferior y la superior.
BARRERA CON LAMINAS:
Las láminas solaparán entre sí.
Solapes:
- Láminas bituminosas: >= 8 cm
- Hojas de aluminio o láminas de polietileno: >= 10 cm
- Fieltro: >= 5 cm
LAMINA COLOCADA NO ADHERIDA:
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
BARRERA CON LAMINAS:
El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
El proceso de elaboración de la barrera no modificará las características de sus componentes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
BARRERA CON LAMINAS:
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza y repaso del soporte.
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARRERAS BITUMINOSAS O DE POLIETILENO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7B GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

P7B1- GEOTEXTIL, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7B1-6Q3D.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Lámina separadora colocada sin adherir.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con el previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotéxtil.
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Las láminas solaparán entre sí.
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:
- Láminas geotéxtiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie se deben cubrir antes de 24 h des de su colocación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender el geotéxtil
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes en juntas longitudinales y transversales
- Control de longitud de soldadura del geotéxtil
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y calculo del geotextil.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7B GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

P7B2- LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Lámina separadora colocada sin adherir.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Velo de polietileno de 50 a 150 micras de espesor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Las láminas solaparán entre sí.
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:
- Láminas geotéxtiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Limpieza y repaso del soporte.
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF en lámines de polietileno.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

P7C2 AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLIESTIRENO

P7C25- AISLAMIENTO CON PLACAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7C25-DD4D,P7C25-DCLD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

P7C7 AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLIETILENO

P7C71- AISLAMIENTO CON LÁMINAS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7C71-DBFQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas de polietileno expandido colocadas sin adherir.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Solape de las láminas: >= 10 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
En pavimentos flotantes, el encuentro con los paramentos verticales o elementos que traspasen el forjado, subirá como mínimo hasta el nivel del pavimento acabado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7DC- Familia 7DC-

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7DC-FIKW,P7DC-FIL4.

Plec de condicions

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

P7Z5- MATARRINCÓN DE MORTERO DE CEMENTO, PARA COLOCACIÓN DE MEMBRANAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7Z5-5QES.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y ejecución de elementos con finalidades diversas para complementar una impermeabilización realizada con membrana.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Colocación de rinconera de listón de madera de pino, de sección triangular con tacos de expansión
- Formación de media caña en ángulo mortero de cemento elaborado en la obra
- Colocación de lámina de neopreno para protección de membranas frente a cargas puntuales
- Formación de enfoscado a buena vista de faja horizontal, para soporte de membranas, con mortero de cemento y acabado fratasado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de media caña con mortero:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de la media caña
- Curado del mortero
FORMACION DE MEDIACAÑA CON MORTERO:
En el elemento acabado no habrá polvo, fisuras, huecos u otros defectos.
Será continua y cubrirá toda la longitud del rincón.
Debe quedar bien adherido al soporte.
Se respetarán las juntas estructurales.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
FORMACION DE MEDIACAÑA O ENFOSCADO:
Se pararán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C. Si una vez ejecutado el trabajo se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado y se reharán las partes afectadas.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Durante el fraguado se humedecerá la superficie.
Se evitarán golpes y vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
RINCONERA O MEDIACAÑA:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P8 REVESTIMIENTOS

P81 ENFOSCADOS Y ENYESADOS

P812- ENFOSCADO PROYECTADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P812-6F8C,P812-6F3Y,P812-6F44.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Enfoscados realizados con mortero de cemento, mortero de cal, mortero mixto o mortero poroso drenante, aplicados en paramentos horizontales o verticales, interiores o exteriores y formación de aristas con mortero de cemento, mixto o pasta de cemento rápido.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Enfoscado previo
- Enfoscado a buena vista
- Revocado maestreado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enfoscado a buena vista y revocado maestreado:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Curado del mortero
- Repasos y limpieza final
ENFOSCADO:
Debe quedar bien adherido al soporte.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se respetarán las juntas estructurales.
Cuando el acabado es reglado, lanzado con escobilla o fratasado sin enlucir, el enfoscado acabado estará exento de grietas y tendrá una textura uniforme.
Cuando el acabado es fratasado y enlucido, el enfoscado acabado estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.
Espesor de la capa:
- Enfoscado previo: <= 1,8 cm
- Enfoscado maestreado o a buena vista: 1,1 cm
- Enfoscado con mortero poroso drenante: 2 a 4 cm
Enfoscado maestreado:
- Distancia entre maestras: <= 150 cm
Tolerancias de ejecución para el enfoscado:
- Planeidad: - Enfoscado previo: ± 10 mm - Acabado a buena vista: ± 5 mm - Acabado maestreado: ± 3 mm
- Aplomado (paramento vertical): - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
- Nivel (paramento horizontal): - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
Tolerancias cuando el enfoscado es a buena vista o maestrado:
- Espesor del enfoscado: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado últimamente y se volverán a hacer las partes afectadas.
Para iniciar su ejecución en los paramentos interiores será necesario que la cubierta se haya acabado, para los paramentos situados en el exterior tendrá, además, que funcionar la evacuación de aguas.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ENFOSCADO:
Previamente se habrán colocado todos los elementos que deban ir fijados a los paramentos y no dificulten la ejecución del revestimiento.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Cuando sea enfoscado previo, se aplicará lanzando con fuerza el mortero contra los paramentos.
Cuando el enfoscado sea a buena vista, se harán maestras con el mismo mortero en las esquinas y en los rincones.
Cuando el enfoscado sea maestreado, se harán maestras con el mismo mortero, en los paramentos, aristas, ángulos y perímetros de huecos. Las aristas y maestras estarán bien aplomadas.
Cuando el enfoscado esté acabado lanzado con escobilla, se aplicará en dos capas: la primera presionando con fuerza sobre los paramentos y la segunda capa salpicada sobre la anterior.
Cuando el acabado sea reglado o fratasado, se aplicará presionando con fuerza sobre los paramentos.
El enlucido se aplicará cuando todavía esté húmeda la capa del enfoscado.
Durante el fraguado se humedecerá la superficie del mortero.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se fijarán elementos sobre el enfoscado hasta pasados siete días, como mínimo, o haya fraguado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ENFOSCADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a aberturas de acuerdo con los criterios siguientes:
En paramentos verticales:
- Huecos <= 2 m2: no se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: se deduce el 50%
- Huecos > 4 m2: se deduce el 100%
En paramentos horizontales:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran los huecos, como marcos que se hallan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enfoscado.
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Control de ejecución de las maestras
- Acabado de la superfície
- Repasos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repasos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P8 REVESTIMIENTOS

P81 ENFOSCADOS Y ENYESADOS

P819- FORMACIÓN DE RINCÓN DE YESO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P819-3GBH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Enyesados aplicados en paramentos interiores.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Formación de arista o de rincón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de arista o de rincón:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de la arista o del rincón
- Acabado de la superficie
CONDICIONES GENERALES:
Debe quedar bien adherido al soporte.
Se respetarán las juntas estructurales.
En el enyesado seco (con humedad inferior al 1% o después de cuatro semanas de realizarlo), estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.
La superficie de enyesado quedará plana y, en los paramentos verticales o curvados, aplomada.
La arista será recta, en ángulo, aplomada y estará en el mismo plano que los paramentos.
El rincón en ángulo recto, será ortogonal y la arista determinada recta o curva, según los paramentos.
El rincón en media caña será una superficie cilíndrica que una de forma armónica los dos paramentos.
Espesor del enyesado: 1,2 cm
Dureza media (con durómetro Shore C):
- Enyesado a buena vista: >= 50
- Enyesado regleado o reglada: >= 55
Tolerancias de ejecución:
- Espesor del enyesado: ± 2 mm
- Tolerancias en función del tipo de paramento donde se aplica:

Paramento		Tipo enyesado	
		A buena vista	maestreado
Vertical	Planeidad	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomado/planta	± 10mm	5mm
Curvado	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horizontal	Planeidad	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivel previsto	± 10mm	± 5mm
Inclinado	Planeidad	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinación prevista	± 10mm	± 5mm

En el caso de formación de arista o de rincón, las tolerancias de ejecución serán las mismas exigidas a los paramentos que los forman.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C.
Para iniciar su ejecución será necesario que la cubierta se haya acabado o, en los paramentos interiores, haya tres plantas con forjado por encima, como mínimo.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Cuando el enyesado es reglado, se realizarán maestras con el mismo yeso bien aplomadas o bien horizontales, según los casos, los paramentos, en las aristas, rincones, perímetro de los huecos y zócalos.
En el caso de la formación de aristas, de rincones o de maestras de zócalo, la pasta de yeso

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

que se utilice tendrá las mismas características que la de los paramentos.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se utilizarán aditivos que puedan variar el proceso de fraguado.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.
ACABADO ENLUCIDO:
En el enyesado a buena vista, en la formación de aristas o de rincones, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido y la segunda de enlucido.
En el enyesado maestreado o en la formación de maestras de zócalo, La pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido entre las maestras, pasando el reglón y la segunda de enlucido.
El enlucido se hará con la parte más fina del yeso, o sea con la parte superior de la amasada realizada expresamente a tal objeto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FORMACION DE ARISTA, DE RINCON O MAESTRA DE ZOCALO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enyesado
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de las maestras, en el caso que sea maestreado
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superfície
- Formación de aristas y maestras de zócalo
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repasos y limpieza final
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

P8 REVESTIMIENTOS

P82 ALICATADOS

P822- ALICATADO CON BALDOSA CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P822-3NRV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimientos realizados con baldosa de cerámica, aplicados a paramentos verticales, interiores o exteriores y en fajas exteriores, horizontales o verticales.
Se han considerado los siguientes revestimientos:
- Embaldosado con baldosa cerámica esmaltada
- Mosaico irregular con fragmentos irregulares de baldosa de diferentes colores
- Embaldosado con baldosa cerámica vidriada, azulejo o baldosa reproducción de baldosa existente, en interiores
Se han considerado los siguientes morteros:
- Mortero adhesivo
- Mortero pórtland 1:4, sólo para paramentos de altura inferior o igual a 3 m
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.
El color y la textura, en revestimientos realizados con piezas regulares, será uniforme en toda la superficie.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las juntas del revestimiento estarán rejuntadas con lechada de cemento gris o blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no determina otras condiciones.
Si el revestimiento está hecho en el exterior quedará protegido de la penetración del agua entre las piezas y el paramento.
Entre el revestimiento y cualquier saliente del paramento se dejará una junta sellada con silicona.
Superficie de revestimiento entre juntas de dilatación: <= 20 m2
Distancia entre juntas de dilatación:
- Paramento interior: <= 8 m
- Paramento exterior: <= 3 m
Anchura de las juntas de dilatación: >= 10 mm
Espesor del mortero:
- Mortero: 10-15 mm
- Mortero adhesivo: 2-3 mm
EMBALDOSADO:
Las juntas del revestimiento deben ser rectas.
Anchura de las juntas:
- Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: >= 1 mm
- Rasilla común de elaboración manual: >= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rasilla común de elaboración manual: ± 4 mm/2 m
- Anchura juntas: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: - Paramento interior ± 0,5 mm - Paramento exterior ± 1 mm - Rasilla común de elaboración manual: ± 2 mm - Baldosa refractaria o gres: ± 1 mm
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
MOSAICO IRREGULAR:
La composición del mosaico irregular debe seguir las especificaciones indicadas en la DT
Debe tener la distribución de formas y condiciones de planeidad y aplomado previstos.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez ejecutado el trabajo se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado las últimas 48 horas, y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
EMBALDOSADO:
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
COLOCACION CON MORTERO ADHESIVO:
El enfoscado de base habrá fraguado, tendrá una humedad < 3% y estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con un llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm de profundidad).
COLOCACION CON MORTERO PORTLAND O REFRACTARIO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El mortero se extenderá por la totalidad del reverso de la pieza.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte.
- Rejuntado de las juntas.
- Limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P82 ALICATADOS

P823- ALICATADO CON BALDOSA DE CERÁMICA NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P823-3GIP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimientos realizados con baldosa de cerámica, aplicados a paramentos verticales, interiores o exteriores y en fajas exteriores, horizontales o verticales.
Se han considerado los siguientes revestimientos:
- Revestimiento realizado con rasilla cerámica de elaboración mecánica o manual.
Se han considerado los siguientes morteros:
- Mortero adhesivo
- Mortero pórtland 1:4, sólo para paramentos de altura inferior o igual a 3 m
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.
El color y la textura, en revestimientos realizados con piezas regulares, será uniforme en toda la superficie.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las juntas del revestimiento estarán rejuntadas con lechada de cemento gris o blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no determina otras condiciones.
Si el revestimiento está hecho en el exterior quedará protegido de la penetración del agua entre las piezas y el paramento.
Entre el revestimiento y cualquier saliente del paramento se dejará una junta sellada con silicona.
Superficie de revestimiento entre juntas de dilatación: <= 20 m2
Distancia entre juntas de dilatación:
- Paramento interior: <= 8 m
- Paramento exterior: <= 3 m
Anchura de las juntas de dilatación: >= 10 mm
Espesor del mortero:
- Mortero: 10-15 mm
- Mortero adhesivo: 2-3 mm
EMBALDOSADO:
Las juntas del revestimiento deben ser rectas.
Anchura de las juntas:
- Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: >= 1 mm
- Rasilla común de elaboración manual: >= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rasilla común de elaboración manual: ± 4 mm/2 m
- Anchura juntas: - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: - Paramento interior ± 0,5 mm - Paramento exterior ± 1 mm - Rasilla común de elaboración manual: ± 2 mm - Baldosa refractaria o gres: ± 1 mm
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez ejecutado el trabajo se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado las últimas 48 horas, y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
EMBALDOSADO:
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
COLOCACION CON MORTERO ADHESIVO:
El enfoscado de base habrá fraguado, tendrá una humedad < 3% y estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con un llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm de profundidad).
COLOCACION CON MORTERO PORTLAND O REFRACTARIO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El mortero se extenderá por la totalidad del reverso de la pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte.
- Rejuntado de las juntas.
- Limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P831 APLACADO CON PIEZAS

P8310- CHAPADO DE PIEZAS DE CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P8310-3TOD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimiento realizado con pieza cerámica.
Se han considerado los siguientes revestimientos:
- Revestimientos fijados con mortero, aplicados en paramentos verticales interiores o exteriores y en fajas exteriores horizontales o verticales.
Se han considerado los siguientes morteros:
- Mortero adhesivo
- Mortero pórtland 1:4, sólo para paramentos de altura inferior o igual a 3 m
- Mortero refractario, únicamente para paramentos de altura inferior o igual a 3 m.
- Mortero pórtland o mixto, para tira cerámica
- Mortero de cemento blanco, para plaqueta silico calcárea colocada en paramentos de altura inferior o igual a 3 m
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En los revestimientos de piezas fijadas con mortero:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.
El color y la textura, en revestimientos realizados con piezas regulares, será uniforme en toda la superficie.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
PIEZAS FIJADAS CON MORTERO:
Se respetarán las juntas estructurales.
Si el revestimiento está hecho en el exterior quedará protegido de la penetración del agua entre las piezas y el paramento.
Entre el revestimiento y cualquier saliente del paramento se dejará una junta sellada con silicona.
Si el aplacado está realizado con plaqueta, las juntas del revestimiento serán rectas y estarán rejuntadas con mortero de cemento gris o blanco y eventualmente colorantes, si la DF no fija otras condiciones.
Si el aplacado está realizado con carquiñoli, las juntas entre las piezas quedarán rellenas y estarán matadas superiormente, en los paramentos exteriores, o enrasadas, en los interiores. Si la DF no fija otras condiciones.
Si el aplacado complementa un revestimiento cumplirá las características de aquél.
Superficie de revestimiento entre juntas de dilatación: <= 20 m2
Distancia entre juntas de dilatación:
- Paramento interior: <= 8 m
- Paramento exterior: <= 3 m

Anchura de las juntas de dilatación: >= 10 mm
Espesor del mortero:
- Mortero: 10-15 mm
- Mortero adhesivo: 2-3 mm

Anchura de las juntas:
- Plaqueta cerámica, sílico calcárea, refractaria o gres: >= 1 mm
- Carquiñoli: 10 mm

Tolerancias de ejecución:
- Anchura de las juntas: - Plaqueta cerámica, sílico calcárea, refractaria o gres:
- Paramento interior: ± 0,5 mm - Paramento exterior: ± 1 mm - Carquiñoli: ± 2 mm
- Planeidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez ejecutado el trabajo se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado las últimas 48 horas, y se demolerán y reharán las partes afectadas.
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
PIEZAS FIJADAS CON MORTERO:
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
COLOCACION CON MORTERO ADHESIVO:
El enfoscado de base habrá fraguado, tendrá una humedad < 3% y estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con un llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm de profundidad).
COLOCACION CON MORTERO PORTLAND, MIXTO, BLANCO O REFRACTARIO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El mortero se extenderá por la totalidad del reverso de la pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte.
- Rejuntado de las juntas.
- Limpieza del paramento

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P83E APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS

P83EB- TRASDOSADO CON PLACA DE YESO LAMINADO, COLOCADA CON PASTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P83EB-9FW0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimiento realizado con placas de yeso laminado o placas transformadas de yeso laminado colocadas sobre perfileria, maestras o pasta de yeso.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de yeso laminado
- Placas transformadas de yeso laminado

Se han considerado los siguientes tipos de colocación para las placas de yeso laminado y placas transformadas de yeso laminado:

- Directamente sobre el paramento con pelladas de yeso.
- Directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada.
-

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación directamente sobre los paramentos con pelladas de yeso:
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Aplicación de los tientos de yeso y colocación de las placas
- Sellado de las juntas

Colocación directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada:
- Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Aplicación de masas equidistantes de yeso
- Extendido de la pasta de yeso con lana dentada
- Fijación de las placas
- Sellado de las juntas

MONTAJE DIRECTAMENTE CON PELLADAS DE YESO:
Distancia entre ejes de alineaciones verticales: 40 cm
MONTAJE DE LA PLACA:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
El trozo mínimo de placa que se permite colocar en paños continuos de trasdosado no será menor de 350 mm.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.
Juntas entre les placas: <= 3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Para iniciar la colocación de las placas de yeso laminado (y si fuera el caso también del aislamiento), han de estar terminados la cubierta y el cerramiento del edificio, incluida la carpintería de los huecos de obra existentes en el ámbito de actuación.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
Ajuste entre las placas: <= 2 mm
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON PELLADAS DE YESO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON YESO EXTENDIDO CON LANA DENTADA:
los paramentos de aplicación estarán saneados y limpios.
La capa resultante de pasta de yeso tendrá un grosor <=1,50 cm.
Una vez adheridas varias placas se procederá a la nivelación con una regla y se verificará la planeidad respecto a las placas adyacentes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P8 REVESTIMIENTOS

P84 FALSOS TECHOS

P846- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P846-9JNH,P846-9JO7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de yeso laminado y transformados
Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:
- Para revestir, sistema fijo
- De cara vista, sistema fijo
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo
CONDICIONES GENERALES:
El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.
Tolerancias de ejecución:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Planeidad: - 2 mm/m - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm

SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:
Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:
- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)

Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7°.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P84 FALSOS TECHOS

P84N- FORMACIÓN DE CAJÓN CON PLACAS DE YESO LAMINADO EN FALSO TECHO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P84N-A82G.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de yeso laminado y transformados
Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:
- Para revestir, sistema fijo
- De cara vista, sistema fijo
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo
CONDICIONES GENERALES:
El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - 2 mm/m - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm
SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:
Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:
- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)
Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7°.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P84 FALSOS TECHOS

P84O- REGISTRO PARA FALSO TECHO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P84O-AHFC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo

CONDICIONES GENERALES:

El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: - 2 mm/m - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm

REGISTROS:

Abrirá y cerrará correctamente.
El paramento exterior del registro estará a nivel con el falso techo.
El registro será estable, y no puede provocar deformaciones al falso techo en los movimientos de obertura y cerramiento.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.
El marco estará en el mismo plano que el falso techo sin deformaciones de los ángulos, al nivel y plano previstos
Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.
El marco estará trabado a los perfiles auxiliares del falso techo, como mínimo con una fijación por cada lado.
Holgura entre la hoja y el marco: <= 0,2 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 5 mm
- Nivel previsto: ± 2 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)

Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7°.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)
REGISTROS:
Para la colocación del marco se preverán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REGISTROS:
Unidad de registro colocada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P8 REVESTIMIENTOS

P88 ESTUCADOS, ENLUCIDOS, ESGRAFIADOS Y MONOCAPAS

P885- MONOCAPA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P885-60A8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de revestimiento sobre paramento o reparación de paramento, con mortero monocapa o estuco.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Revestimiento monocapa de mortero de cemento y aditivos con áridos seleccionados, con acabado raspado o rugoso, o con árido proyectado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie a revestir
- Replanteo de juntas horizontales y verticales, en el caso de estuco con despiece en sillares
- Tendido o proyectado de las pastas
- Acabado de la superficie
- Repaso y limpieza final
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento será uniforme, no presentará fisuras, bolsas, desconchados u otros defectos. Tendrá un color y una textura uniformes, no se notarán las aplicaciones realizadas en distintas fases.
El revestimiento quedará bien adherido al soporte y formará una superficie plana con ángulos vivos.
Se respetarán las juntas estructurales.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se dejarán las juntas de trabajo fijadas por la DF.
En el acabado pintado, la pintura quedará bien adherida al soporte.
Forma de las aristas:

Tipo de revestimiento	Acabado	Forma de las aristas
Mortero de cemento y granul. Cal y arena de marmol	Enlucido,aplastado raspado,rugoso	Redondeadas
	Planchado caliente	Achaflanadas
Pasta de yeso con cola Cal y arena de marmol	Pintado plástico	Rectas
Mortero monocapa	Enlucido,aplastado raspado,rugoso	Rectas
Pasta vinílica	Rayado	Rectas

Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: - Cal y arena de mármol: ± 2 mm/m - Mortero monocapa: ± 5 mm/m - Pasta de yeso con cola: ± 1 mm/m - Mortero de cemento blanco y arena de mármol: : ± 1 mm/m
MORTERO MONOCAPA:
Espesor: >= 8 mm
Una vez aplicado, cumplirá los siguientes valores:
- Resistencia a la compresión: >= 5 N/mm2
- Resistencia a la tracción: >= 2 N/mm2
- Retracción: - a los 7 días: <= 0,7 mm/m - a los 28 días: <= 1,2 mm/m
- Adherencia (tracción vertical): - sobre cerámica (en seco): >= 0,3 N/mm2
Tolerancias de ejecución:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Verticalidad: ± 5 mm/m

MORTERO MONOCAPA CON ACABADO DE ARIDOS PROYECTADOS:

El acabado será el del árido proyectado, presionado y aplanado sobre el mortero base.

Espesor del mortero base: >= 8 mm + 1/2 D árido proyectado

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:

- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
- Para estuco de cal y arena de mármol, de resinas sintéticas y áridos seleccionados, de mortero de cemento y aditivos con áridos seleccionados o de pasta vinílica: - Temperatura fuera de los límites de 5°C y 35°C
- Para estuco de pasta de yeso con cola, de mortero de cemento blanco y arena de mármol o monocapa: - Temperatura fuera de los límites de 5°C y 30°C

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.

Si el soporte no es homogéneo, las juntas entre materiales diferentes se reforzarán con bandas de malla de fibra de vidrio plastificada con un solape de 20 cm sobre las juntas de los materiales. Esta malla cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

El mortero de cal se extenderá sobre paramentos enfoscados mixtos de cal y cemento con baja proporción de este último.

Si el soporte es un enfoscado, estará seco y presentará la superficie fratasada. Para la aplicación del estuco de resinas sintéticas; en invierno hará un mes que se ha acabado, como mínimo, y en verano 15 días.

Si la superficie de aplicación no está enfoscada ni estucada, estará limpia, exenta de polvo, grasas desencofrantes, restos de yeso y eflorescencias.

Si el soporte es un enyesado, presentará una superficie raspada o rugosa, no se admitirá enlucido y estará seco.

El estuco de pasta vinílica y su imprimación acrílica no se pueden aplicar hasta pasadas 24 horas de la aplicación del adhesivo de la base.

MORTERO MONOCAPA:

Los soportes sobrecalentados se humedecerán antes y después de la aplicación, al cabo de 24 h.

Se aplicará al cabo de un mes de ejecutado el soporte, en caso de fábricas de bloque de mortero de cemento, se esperará dos meses.

Si el soporte es excesivamente liso (hormigón), se le aplicará un tratamiento con el fin de conseguir la rugosidad necesaria para facilitar la adherencia del revestimiento (imprimación, chorro de arena, decapado químico, etc.).

Características del soporte:

- Planeidad: ± 5 mm/m
- Rugosidades: <= 1/3 espesor del revestimiento

Para su preparación y aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante.

En el acabado rústico, se proyectará una segunda capa sobre la primera mientras aún esté fresca.

En el acabado raspado, el mortero se presionará y aplanará inmediatamente después de su aplicación. El acabado se ejecutará con una llana dentada, cuando el revestimiento haya iniciado el fraguado pero la consistencia aún lo permita. Al final, se cepillará la superficie para eliminar el material suelto.

En el acabado con árido proyectado, los áridos se proyectarán entre 15 y 45 min después del extendido del mortero y siempre siguiendo las instrucciones del fabricante. Una vez proyectados, se presionará y aplanará la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REVESTIMIENTO EN PARAMENTOS:

m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT. De acuerdo con los criterios siguientes:

Este criterio incluye la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos (jambas, dinteles, etc.). En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO MONOCAPA:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enfoscado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Control de ejecución de las maestras
- Acabado de la superfície
- Repaso y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repaso y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

P8 REVESTIMIENTOS

P89 PINTADOS

P894- PINTADO DE BARANDILLAS Y REJAS DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P894-4V9A,P894-4V8Y.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)

Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION O ELEMENTOS DE CALEFACCION:
m2 de superficie de una cara, definida por el perímetro del elemento a pintar.
PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P89 PINTADOS

P89B- PINTADO DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P89B-4UEG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia.
Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS DE MADERA O ACERO O PUERTAS ENROLLABLES:
m2 de superficie realmente pintada según las especificaciones de la DT.
Se considerará el desarrollo del perímetro.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P8 REVESTIMIENTOS

P89 PINTADOS

P89G- PINTADO DE VENTANAS, BALCONERAS Y PUERTAS DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P89G-43TP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de madera
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE MADERA:
La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.
El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.
Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de las mismas características. Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PUERTAS, VENTANAS Y BALCONERAS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

m2 de superficie de cada cara del cerramiento practicable tratado según las especificaciones de la DT con las deducciones correspondientes a los acristalamientos según los criterios siguientes:
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P89 PINTADOS

P89H- PINTADO DE PARAMENTO DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P89H-4V7J,P89H-4V6U,P89H-4V7D.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia.
Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P8 REVESTIMIENTOS

P89 PINTADOS

P89H- PINTADO DE PARAMENTO DE CEMENTO

P89H-1 PINTADO DE PARAMENTO DE CEMENTO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia.
Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P89 PINTADOS

P89I- PINTADO DE PARAMENTO DE YESO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P89I-4V8N,P89I-4V8O.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia.
Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:

- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)

En superficies de yeso, se verificará la adherencia del enlucido de yeso.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P8 REVESTIMIENTOS

P8J CORONACIONES

P8J6- CORONACIÓN DE PARED CON BALDOSA CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P8J6-470B.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación del remate superior de una pared.
Se han considerado los siguientes tipos de piezas:

- Pieza cerámica de acabado fino o vidriada colocada con mortero
- Pieza cerámica de elaboración manual colocada con mortero

Se han considerado los siguientes tipos de mortero para la colocación:

- Mortero mixto o de cemento
- Mortero adhesivo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Replanteo de la arista de coronación
- Colocación de las piezas
- Sellado de juntas
- Limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:
En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Tendrá un color y una textura uniformes.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad prevista en la DT.
Las juntas entre piezas estarán llenas.
Las juntas serán estancas.
La pieza de coronación impedirá que el agua de lluvia afecte a la zona de la pared que situada inmediatamente debajo y evacuará el agua hacia el exterior.
En las piezas con goterón o colocadas con los cantos a escuadra, éstos sobresaldrán respecto el acabado de la pared.
Tendrá juntas de dilatación necesarias para garantizar la estabilidad del elemento, cumplirán con lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.
Se respetarán las juntas estructurales.
Pendiente (Fachadas): >= 10°
Vuelo del goterón: >= 2 cm
Distancia entre juntas de dilatación:
- Piedra artificial, natural o mortero de cemento: <= cada dos piezas
- Cerámica: <= 2 m

Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 2 mm/m

CORONACION DE PIEZAS CERAMICAS:
Anchura de las juntas:
- Rasilla cerámica acabado fino o vidriada: 3 6 mm
- Rasilla cerámica manual: 5-10 mm
- Ladrillo: 10 mm

Tolerancias de ejecución:
- Anchura de las juntas: - Rasilla cerámica: ± 1 mm - Ladrillo: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o , en piezas cerámicas, superiores a 35°C
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Si la colocación es con mortero mixto o con cemento, las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. Si la pieza está hidrofugada no se humedecerá.
Si la colocación es con mortero adhesivo, el mortero se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante.
CORONACION CON RASILLA CERAMICA DE ACABADO FINO O VIDRIADA:
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMIENTOS

P8K VIERTEAGUAS

P8KB- VIERTEAGUAS CON BALDOSAS CERÁMICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P8KB-463X.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elemento de remate o del soporte para el remate posterior, con piezas de diferentes materiales, colocadas formando pendiente, con el fin de expulsar el agua lejos del paramento.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Vierteaguas de rasilla cerámica colocada con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con mortero:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo de las piezas
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Tendrá un color y una textura uniformes.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana, con la inclinación adecuada.
Las juntas entre piezas estarán llenas.
Las juntas serán estancas.
La pieza de coronación impedirá que el agua de lluvia afecte a la zona de la pared que situada inmediatamente debajo y evacuará el agua hacia el exterior.
Los goterones, las piezas de acabado del vierteaguas o las colocadas con el canto a escuadra, en su caso, deben sobresalir respecto al acabado de la pared.
La forma del vierteaguas se mantendrá en la junta entre las piezas que forman el elemento.
Se respetarán las juntas estructurales.
Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento: >= 2 cm
Entrega lateral con la jamba: >= 2 cm
Pendiente (Fachadas): >= 10°
Tolerancias de ejecución del vierteaguas:
- Horizontalidad: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o , en piezas cerámicas, superiores a 35°C
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Si la colocación es con mortero mixto o con cemento, las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. Si la pieza está hidrofugada no se humedecerá.
VIERTEAGUAS DE RASILLA:
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
Para el vierteaguas formado con dos gruesos de rasilla, las piezas del doblado se colocarán a rompejuntas respecto a las inferiores.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P923- SUBBASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P923-3EDG.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE ÁRIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P924-DX6X.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de subbase o base para pavimento, con tongadas compactadas de material granular.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.
El tendido se realizará por capas de espesor uniforme, evitando la segregación o contaminación.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.
Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ESPESOR SIN ESPECIFICAR:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
CAPAS DE ESPESOR DEFINIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
CONDICIONES GENERALES:
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P93G- RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTO Y CAPA DE MEJORA CON MORTERO

P93G-1 RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTO Y CAPA DE MEJORA CON MORTERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P93G-1253C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de recrecidos, capas de mejora y nivelación de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Recrecido del soporte de pavimentos con terrazo
- Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento
- Capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora
- Formación de base para pavimento flotante con losa de hormigón de 5 cm de espesor
- Capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la losa de hormigón o recrecido del soporte del pavimento o capa de mejora y nivelación con mortero de cemento:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de las juntas
- Colocación del mortero u hormigón
- Protección del mortero u hormigón fresco y curado
LOSA DE HORMIGON O RECRECIDO DEL SOPORTE DEL PAVIMENTO O CAPA DE MEJORA Y NIVELADO CON MORTERO DE CEMENTO:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá juntas de retracción cada 25 m2 con distancias no superiores entre ellas a 5 m. Las juntas, de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho.
Tendrá juntas de dilatación en todo el espesor de la capa coincidiendo con las del soporte.
Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Dureza Brinell superficial de la capa de mortero (UNE_EN_ISO 6506/1) (medida con bola de 10 mm de diámetro): >= 30 N/mm2
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
MORTERO DE CEMENTO:
La extensión del mortero se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
El soporte tendrá un grado de humedad entre el 5% y el 40%.
Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.
Durante el tiempo de curado se mantendrá húmeda la superficie del mortero.
El recrecido no se pisará durante las 24 h siguientes a su formación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
RECRECIDO Y CAPA DE MEJORA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P93K- REVOLTÓ PER A SOLERA ALLEUGERIDA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P93K-73FK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de revoltons de polipropilè reciclat, i elements complementaris (tapes, suports especials, peus, etc), utilitzats com encofrat perdut per a la formació de soleres amb cambra d'aire inferior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons
- Col·locació de les peces especials com ara tapes, suports, etc
CONDICIONS GENERALS:
El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Els revoltons han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.
Han d'estar ben alineats en ambdues direccions, de forma que no comportin cap disminució de la secció dels nervis de la solera.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels revoltons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
Han d'estar col·locats encaixats i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts.
No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.
Els revoltons han d'estar subjectats adequadament perquè no es moguin durant l'abocada i compactació del formigó, de forma que no flotin a l'interior de la massa de formigó fresc.
S'han de col·locar en el sentit dels eixos de coordenades, avançant d'esquerra a dreta i de dalt a baix.
Els revoltons s'han d'anar encaixant, de forma que dos vores de cada revoltó s'han d'encaixar amb dos vores de revoltons col·locats anteriorment.
Les peces tallades s'han de recolzar sobre maons o ancorar a la paret.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P93M- SOLERA DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de solera con hormigón para soporte del pavimento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados

CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm, + 15 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P93N- SOLERA DE HORMIGÓN LIGERO ELABORADO EN LA OBRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de solera con hormigón para soporte del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados

CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm, + 15 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:

- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.
HORMIGÓN LIGERO:
Para realizar una compactación correcta del hormigón ligero se reducirá la separación entre posiciones consecutivas de los vibradores al 70% de la utilizada para un hormigón convencional
Se evitará que el árido ligero flote como consecuencia de un excesivo vibrado.
El acabado superficial de la cara donde se vierta el hormigón se realizará mediante utillaje adecuado que garantice que el árido se introduzca en la masa de hormigón y quede recubierto por la lechada

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P93P- SOLERA AMB CAMBRA SOBRE REVOLTÒ

P93P-1 SOLERA AMB CAMBRA SOBRE REVOLTÒ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P93P-10UFF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons.
S'han considerat els elements següents:

- Solera de formigó sobre revoltons de polipropilè reciclat com a encofrat perdut formant cambra d'aire inferior

Solera sobre revoltó:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons
- Col·locació de l'armadura
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Protecció i cura del formigó fresc

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:

- Constitució de la solera (C): - C1: Formigó hidròfug - C2: Formigó de retracció moderada - C3: Hidrofugació complementària
- Ventilació de la cambra: - V1: Cambra d'aire ventilada a l'exterior

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.
Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.
S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs.
Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Separació junts de la solera: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
FORMIGÓ ARMAT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CAMBRA D'AIRE:
Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:
- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior que garanteixin la ventil·lació creuada.
- Les obertures han de quedar distribuïdes al 50% entre les dues parets enfrontades, han de quedar situades regularment i a portell
- Separació entre obertures consecutives: <= 5 m
- Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície solera (m2)): > 10; < 30

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
SOLERA ELEVADA:
El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P96 ARCENES Y BORDILLOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P967- BORDILLO RECTO CON PIEZAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P967-E9VE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de bordillo con diferentes materiales.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Bordillo de piezas de piedra u hormigón colocadas sobre base de hormigón
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:
El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.
Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.
Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.
En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.
Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):
- Anchura de la base de hormigón: Espesor del bordillo + 5 cm
- Espesor de la base de hormigón: 4 cm
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la DF.
Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9C PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

P9C2- PAVIMENTO DE TERRAZO LISO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9C2-D4HP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado
CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.
En los pavimentos colocados sobre capa de arena, ésta tendrá un espesor de 2 cm.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Rectitud de las juntas: <= 3 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5°C.
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Replanteo inicial.
- Colocación de la capa de arena, en su caso.
- Humectación de la solera.
- Colocación de las piezas con mortero, según el procedimiento escogido. Atención especial a las juntas.
- Control del tiempo de fraguado.
- Colocación de la lechada, para el relleno de las juntas.
- Limpieza del exceso de lechada.
- Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento (si es el caso).
- Limpieza del pavimento con serrín).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del pavimento acabado: juntas, encuentros con otros pavimentos etc.
- Control de planeidad.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el pavimento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9C PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

P9C3- PAVIMENTOS DE TERRAZO LISO, COLOCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9C3-71XB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero, con ejecución posterior de rebaje, pulido y abrillantado de la superficie del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado
- Rebaje
- Pulido

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Abrillantado
CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
La superficie del pavimento no tendrá marcas de rebaje y será antideslizante.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.
En los pavimentos colocados sobre capa de arena, ésta tendrá un espesor de 2 cm.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad del pavimento una vez rebajado: ± 4 mm/2 m, Cejas nulas
- Rectitud de las juntas: <= 3 mm/2 m
- Marcas del rebaje: <= 1% de baldosas sobre la totalidad
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5°C.
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 30 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.
El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.
A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.
El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.
Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m2.
Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.
En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.
El abrillantado podrá completarse con tratamientos protectores.
En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9D PAVIMENTOS DE PIEZAS CERÁMICAS

P9D3- PAVIMENTO DE BALDOSA DE CERÁMICA NATURAL CON MORTERO ELABORADO EN OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9D3-35OP.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento de baldosas o de tobas de cerámica natural.
Se han considerado los siguientes pavimentos:
- Pavimento de baldosa cerámica fina colocada a pique de maceta con mortero
- Pavimento de tobas cerámicas mecánicas o manuales, colocadas a pique de maceta con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas
- Limpieza del pavimento acabado
CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
BALDOSA CERAMICA:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 2 a 5 mm y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas quedarán rellenas de lechada de cemento.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: ± 1 mm
TOBAS:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 4 a 10 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas quedarán rellenas de mortero de cemento.
El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: - Tobas mecánicas: ± 1 mm - Tobas manuales: ± 2 mm
- Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5°C.
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se mezclarán las piezas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
BALDOSA:
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9D PAVIMENTOS DE PIEZAS CERÁMICAS

P9D5- PAVIMENTO DE BALDOSA DE GRES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9D5-35ZK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento de baldosa de gres prensado o extruido colocado con mortero adhesivo.
Se han considerado las siguientes colocaciones:
- A pique de maceta
- Al tendido
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación a pique de maceta:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero adhesivo
- Relleno de las juntas
Colocación al tendido:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas del pavimento
- Asentamiento de las piezas colocadas
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento no presentará piezas rotas, agrietadas, desportilladas ni otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
COLOCADO A PIQUE DE MACETA:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 4 a 10 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas se rellenarán con mortero.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
COLOCADO AL TENDIDO:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 1 a 3 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas se rejuntarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5°C.
La superficie del soporte estará limpia y seca.
Se mezclarán las piezas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará con llana dentada según las instrucciones del fabricante.
Se colocarán a pique de maceta sobre una superficie continua de asiento y recibidas con mortero adhesivo. Se esperará 24 h y después se llenarán las juntas.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Limpieza y preparación de la superficie de asentamiento
- Replanteo del despiece
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero adhesivo
- Relleno de las juntas
- Limpieza del pavimento
- Inspección visual de la unidad acabada

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el pavimento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F4- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB SORRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9F4-DMHJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

P9G3- FORMACIÓN DE JUNTA CON SIERRA DE DISCO EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9G3-DVV5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Corte de pavimento de hormigón con sierra de disco para obtener:
- Caja para junta de dilatación
- Junta de retracción
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de junta con sierra de disco:
- Replanteo de la junta
- Corte del pavimento de hormigón con sierra de disco
- Limpieza de la junta
- Eventual protección de la junta ejecutada
CONDICIONES GENERALES:
Será recta y estará limpia. Su profundidad y anchura será constante y no tendrá bordes desportillados.
Estará situada en los lugares especificados en la DT o, en su defecto, donde indique la DF.
Profundidad de las juntas de retracción: >= 1/3 del espesor del pavimento
Tolerancias de ejecución:
- Anchura: ± 10%
- Altura: ± 10%
- Replanteo: ± 1%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Al realizar las juntas no se producirán daños al pavimento (golpes, rayas, etc.).
FORMACION DE JUNTA CON SIERRA DE DISCO:
Las juntas se ejecutarán cuando el hormigón esté suficientemente endurecido para evitar que se desportille, y antes de que se empiecen a producir grietas por retracción (entre 6 y 48 h del vertido, según la temperatura exterior).
Al acabar la junta, si no se sella inmediatamente, se protegerá del tráfico y de la entrada de polvo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

FORMACION DE JUNTA:
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

P9G4- PAVIMENTO DE HORMIGÓN ACABADO CON ADITIVOS, INCLUIDAS ARMADURA Y SOLERA DE HORMIGÓN LIGERO

P9G4-1 PAVIMENTO DE HORMIGÓN ACABADO CON ADITIVOS, INCLUIDAS ARMADURA Y SOLERA DE HORMIGÓN LIGERO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pavimentos de hormigón vibrado sobre solera de hormigón ligero de arcilla expandida, acabados fratasados añadiendo cemento Pórtland o polvo de cuarzo o ejecutando una textura superficial.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Con extendedora de hormigón
- Con regla vibratoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la lámina separadora de polietileno
- Ejecución de la solera de hormigón
- Colocación de la lámina separadora de polietileno
- Colocación de la armadura
- Ejecución del pavimento y realización de la textura superficial, en su caso
- Curado y protección del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Las losas no presentarán grietas.
Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Estas juntas cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara superior: ± 20 mm
- Planeidad: - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado >= 2,30 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.
Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.
Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.
Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.
Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.
En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasarán más de 30 minutos.
En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.
El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora.
Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente.
En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.
La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.
Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
La unidad de obra no incluye la colocación de la junta perimetral ni el corte del pavimento para la realización de juntas de retracción.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

P9G6- PAVIMENTO DE HORMIGÓN ACABADO FRATASADO SIN ADITIVOS ARMADO CON MALLA

P9G6-1 PAVIMENTO DE HORMIGÓN ACABADO FRATASADO SIN ADITIVOS ARMADO CON MALLA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pavimentos de hormigón vibrado con o sin fibras y sin aditivos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la armadura, si es el caso
- Colocación y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado
CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará fratasada mecánicamente o enlucida.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previsto.
Tendrá juntas transversales de retracción cada 25 m2, con distancias entre ellas no superiores a 5 m. Las juntas serán de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho, y cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Tendrá juntas de dilatación, de todo el espesor del pavimento, a distancias no superiores a 30 m. También se dejarán juntas en los encuentros con otros elementos constructivos. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: ± 10% del espesor
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

P9G8 PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS ACABADO CON ADITIVOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P9G81- PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS ACABADO CON ADITIVOS

P9G81-1 PAVIMENTO DE HORMIGÓN CON FIBRAS ACABADO CON ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9G81-13VCR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pavimentos de hormigón, con árido normal o de arcilla expandida, con o sin fibras, acabados fratasados añadiendo cemento portland o polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Con extendedora de hormigón
- Con regla vibratoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación con extendedora:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección y curado del hormigón
En la colocación con regla vibratoria:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso
- Vertido, extendido y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado
CONDICIONES GENERALES:
La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Las losas no presentarán grietas.
Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Estas juntas cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
El acabado de la superficie tendrá la textura indicada en la DT o el que estipule la DF.
PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30°C, se controlará constantemente la

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 35°C.
Se realizará un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.
No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son favorables.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.
Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.
Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.
Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.
Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.
En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasarán más de 30 minutos.
En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 30 minutos, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua. Si el plazo de interrupción fuera superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta transversal.
El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora.
Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente.
Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva.
El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.
Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.
EXTENDIDO CON EXTENDEDORA:
El camino de rodadura de las máquinas estará suficientemente compactado y se mantendrá limpio.
No tendrá irregularidades superiores a 15 mm, medido con regla de 3 m (NLT-334).
Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.
La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.
La distancia entre las piquetas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m.
Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.
Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea <= 1 mm.
Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.
En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura una franja de hormigón previamente construido, tendrá que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.
La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.
HORMIGONADO CON HORMIGÓN CON FIBRAS:
El hormigonado se realizará sin interrupciones con el objeto de evitar discontinuidades en la distribución de fibras.
El vibrado superficial se realizará con cuidado de que las fibras no se dispongan de forma paralela a las superficies encofradas. Cuando el vibrado sea interno se procurará no generar zonas con exceso de pasta y ausencia de fibras.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT comprobada y aceptada expresamente por la DF.
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
Se incluye el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso en que sea necesario.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

P9GC- PAVIMENTO DE HORMIGÓN ACABADO CON ADITIVOS, PARA OBRAS DE EDIFICACIÓN

P9GC-1 PAVIMENTO DE HORMIGÓN ACABADO CON ADITIVOS, PARA OBRAS DE EDIFICACIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pavimentos de hormigón, con árido normal o de arcilla expandida, con o sin fibras, acabados fratasados añadiendo cemento portland o polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Con regla vibratoria
- Extendido manual y vibrado manual
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso
- Vertido, extendido y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado
CONDICIONES GENERALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Las losas no presentarán grietas.
Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Estas juntas cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
El acabado de la superficie tendrá la textura indicada en la DT o el que estipule la DF.
PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 35°C.
Se realizará un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.
No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son favorables.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.
Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.
Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.
Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.
Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.
En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasarán más de 30 minutos.
En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 30 minutos, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua. Si el plazo de interrupción fuera superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta transversal.
El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora.
Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente.
Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva.
El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.
Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT comprobada y aceptada expresamente por la DF.
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
Se incluye el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso en que sea necesario.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9J FELPUDOS, ESTERAS Y ELEMENTOS ESPECIALES

P9J3- FELPUDO DE COCO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9J3-6YX8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimiento de pavimento con felpudo colocado y colocación de elementos auxiliares.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Revestimiento con felpudo
- Colocación de los perfiles perimetrales de acero galvanizado con fijaciones mecánicas.
Se han considerado los tipos de felpudos siguientes:
- Felpudos de coco
- Felpudos rizados de vinilo
- Felpudos textiles

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Felpudos de caucho con relieve de púas
- Felpudos de lamas de aluminio ensamblables con diferentes acabados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Felpudo:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del felpudo
Felpudo de perfiles de aluminio:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del perfil de terminación
- Colocación de las tiras autoadhesivas
- Colocación del resto de perfiles ensamblables
FELPUDO:
El revestimiento no estará deshilachado, ni tendrá manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.
Estará bien asentado sobre el soporte y formará una superficie plana y lisa de textura uniforme.
No habrá bolsas ni resaltes entre las tiras.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas entre las bandas serán a tope y seguirán la misma dirección que la circulación principal.
Todo el pelo estará colocado en la misma dirección. Se seguirá el criterio de que en las puertas la dirección del pelo vaya en sentido contrario al de apertura y en los locales con entradas de luz el pelo esté colocado en la dirección de la misma.
Los cambios de pavimento estarán protegidos con bandas metálicas fijadas mecánicamente al soporte.
La parte superior del felpudo quedará en el mismo plano que el pavimento, en ningún caso sobresaldrá.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Horizontalidad: Pendiente <= 0,5%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
FELPUDO:
El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al revestimiento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FELPUDO SIN ESPECIFICACIÓN DE MEDIDAS Y FELPUDO CON PLACAS DE ENTRAMADO ALVEOLAR:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
FELPUDO CON ESPECIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9U ZÓCALOS

P9UA- ZÓCALO DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9UA-4Z72.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Zócalos formados con piezas colocadas a pique de maceta con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Colocación de la lechada

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Limpieza del zócalo acabado
CONDICIONES GENERALES:
El zócalo no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán apoyadas en el pavimento y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana y lisa.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las piezas se colocarán dejando juntas entre ellas una junta mayor a 1 mm.
Las juntas se rejuntarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Los paramentos de aplicación estarán limpios y húmedos. Si conviene, se repicarán previamente.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una superficie continua de asiento, recibidas con mortero de espesor >=1 cm.
Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos de ancho <= 1 m: Se deduce el 50%
- Huecos de ancho > 1 m: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9V PELDAÑOS

P9VD- PELDAÑO DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Escalón formado con piezas de piedra, terrazo, hormigón o cerámica, o colocadas a pique de maceta con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Colocación de la lechada, en su caso
- Limpieza del escalón acabado
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
El peldaño acabado no tendrá piezas agrietadas, rotas, manchadas, ni con defectos aparentes.
El peldaño estará horizontal y a nivel.
La falsa escuadra del peldaño se ajustará al perfil previsto.
Las piezas estarán bien apoyadas y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 4 mm/m
- Planeidad de las cejas: ± 2 mm
- Horizontalidad: ± 0,2%
- Falsa escuadra: ± 5 mm
ESCALÓN DE PIEDRA, HORMIGÓN O TERRAZO:
Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y eventualmente con colorantes.
El vuelo de la pieza de huella sobre la tabica y la entrega por el extremo contrario se ajustarán a las especificaciones de la DT.
Juntas entre piezas: >= 1 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 35°C.
En caso de que se diesen estas condiciones una vez acabados los trabajos, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de apoyo estarán limpias y húmedas.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán, a pique de maceta, sobre una superficie continua de asiento y recibida con mortero, de espesor >= 2 cm para la huella y >= 1 cm para la contrahuella.
Antes de la colocación de la pieza, se espolvoreará con cemento la superficie de mortero fresco.
La operación de rejuntado se hará pasadas 48 h desde la colocación del escalón.
Se eliminará el mortero sobrante y se limpiará la superficie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de peldaño medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9V PELDAÑOS

P9VF- FORMACIÓN DE PELDAÑO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9VF-5CGX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de escalón con piezas cerámicas colocadas con mortero de cemento, y enfoscadas en su caso.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas con mortero
- Enfoscado del escalón, si es el caso
CONDICIONES GENERALES:
El peldañeado no presentará piezas cerámicas rotas, agrietadas o con otros defectos que mermen la resistencia o la calidad.
Las piezas estarán apoyadas y bien adheridas al soporte, formando una superficie de apoyo plana y lisa para el revestimiento superior.
El peldañeado quedará horizontal y se ajustará a la falsa escuadra prevista.
Las piezas cerámicas estarán colocadas con juntas de 1 cm. Las juntas y los orificios de las piezas quedarán llenas de mortero de cemento.
ACABADO ENFOSCADO:
El revoco de acabado estará exento de grietas y tendrá una textura uniforme.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El soporte estará limpio y humedecido.
Las piezas cerámicas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El peldañeado no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su colocación.
ACABADO ENFOSCADO:
Se aplicará con fuerza el mortero de revoco sobre las piezas cerámicas.
Se humedecerá la superficie durante el tiempo de curado del mortero.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

P9Z3- ARMADURA PARA PAVIMENTOS, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9Z3-DP5B.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Pavimentos de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas. - Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

P9ZA- REBAJADO, PULIDO Y ABRILLANTADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9ZA-4ZDB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones para el acabado de pavimentos de terrazo, piedra, mosaico hidráulico o madera.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Rebaje
- Pulido
- Abrillantado

REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para ser posteriormente pulida.
La superficie del pavimento no presentará resaltes entre baldosas.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad del pavimento una vez rebajado: ± 4 mm/2 m, Cejas nulas
- Marcas del rebaje: <= 1% de baldosas sobre la totalidad

PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para recibir un pavimento delgado o ser posteriormente abrillantada.
La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos.

ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:
Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento previamente pulido de terrazo, piedra, o mosaico hidráulico, para darle el acabado final de recepción.
La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos y será antideslizante.

REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:
Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento de madera, a fin de dejarlo preparado para ser barnizado posteriormente.
En pavimentos nuevos no habrán resaltes. La superficie quedará plana y afinada.
En pavimentos antiguos no habrán resaltes ni capas antiguas de barniz y cera.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.

REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 30 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.

PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.
A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.
ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:
El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.
Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m2.
Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.
En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.
El abrillantado podrá completarse con tratamientos protectores.
REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:
El rebajado y pulido se realizará una vez estabilizado el pavimento, considerando las condiciones ambientales de humedad relativa y temperatura.
Para unas condiciones higrotérmicas normales de humedad relativa entre el 40% y el 70%, y temperatura de 15 a 20°, los tiempos de espera recomendados en función del tipo de adhesivo son los siguientes:
- Adhesivos de acetato en dispersión acuosa: 20 días
- Adhesivos en disolvente alcohólico u orgánico: 7 días
- Adhesivos de dos componentes: 4 días
El proceso completo se realizará en diversas pasadas con papel de lija de grano progresivamente menor. La cantidad de pasadas depende de los desniveles de la superficie y de la dureza del barniz y de la madera instalada.
Se empezará siempre con la luz de frente, para evitar sombras.
La primera pasada se realizará en diagonal respecto a la dirección de la fibra de la madera.
La segunda pasada en la diagonal opuesta y la tercera y la cuarta en paralelo a la fibra de la madera.
Después de varias pasadas se barrerá la superficie y eliminará el polvo con el aspirador.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

P9ZD- TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9ZD-H8J8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acabado de las juntas de pavimento por medio de tapajuntas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la junta
- Colocación del tapajuntas
CONDICIONES GENERALES:
El cubrejuntas colocado cumplirá las mismas condiciones requeridas al elemento simple.
No presentará grietas, alabeos, deformaciones, falta de continuidad ni otros defectos superficiales.
La junta quedará totalmente cubierta por el cubrejuntas.
Estará colocado a nivel con el pavimento y con la rectitud prevista.

Se introducirá en la junta de dilatación a presión y quedará fuertemente ajustado al pavimento en toda su longitud.
Una vez colocado, deberá soportar los esfuerzos derivados de los desplazamientos de la junta.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAN PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS

PAN0- PREMARCO DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Marcos de madera, colocados directamente sobre fábrica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Premarcos para forrar
- Premarcos para pintar
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación previa , aplomado y nivelado
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.
El marco estará trabado a la obra mediante anclajes galvanizados.
Si los largueros del marco no se empotran en el pavimento se fijarán a éste mediante fijaciones mecánicas.
Distancia entre anclajes: <= 60 cm
Distancia de los anclajes a los extremos: <= 30 cm
Número anclajes en el cabio superior:
- Anchura 40 <= a <= 100 cm: 2
- Anchura 100 <= a <= 175 cm: 3
- Anchura > 175 cm: 4
Empotramiento de los largueros en el pavimento: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm
- Plano previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El plano en que se colocará el marco estará en función del espesor del acabado del paramento.
La colocación del marco posibilitará la colocación posterior del tapajuntas.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra. Cuando se retiren estas protecciones los agujeros se taparán con materiales idóneos (masillas, tacos, etc.).
El marco se trabará a la pared a medida que ésta se va levantando.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
La unidad de obra no incluye el coste de la colocación del marco, que es imputable a la unidad de obra de ejecución de la pared en la cual va colocado si la superficie es igual o inferior a 4 m2, o a una unidad de obra específica de colocación de marcos en caso diferente.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAQ HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS

PAQ5- HOJA BATIENTE PARA PUERTA INTERIOR, DE MADERA, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hoja para puerta batiente, colocada en el marco con todos los herrajes, bisagras, cerradura, etc.
Se han considerado las siguientes puertas:
- Interiores
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Presentación de la puerta
- Rectificación en caso de ser necesaria
- Colocación de los herrajes
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Todos los herrajes estarán fijados al bastidor de cada hoja o bien al refuerzo.
La hoja que no lleve el cierre se fijará al marco mediante dos pasadores.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm
- Plano previsto de la hoja respecto al marco: ± 1 mm
- Posición de los herrajes: ± 2 mm
PUERTAS DE ENTRADA O PUERTAS EXTERIORES O INTERIORES:
Holgura entre las hojas y el marco: <= 0,2 cm
Holgura entre la hoja y el pavimento: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fijaciones entre cada hoja y el marco: >= 3
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso constructivo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado del elemento.
- Sujeción definitiva a la pared o marco de base y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAR PUERTAS PARA USO COMERCIAL, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS COMUNES

PAR0- PUERTA BASCULANTE, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Puertas de grandes dimensiones con los accesorios y mecanismos necesarios para posibilitar su accionamiento manual o automático, colocadas sobre obra de fábrica.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Puerta basculante con una o dos hojas, con o sin puertas laterales, con o sin montante fijo de ventilación superior, compensada con muelles de acero o con contrapeso lateral, con todos los mecanismos de accionamiento y con cerradura.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Puertas basculantes:
- Replanteo
- Colocación y anclaje de guías, poleas, etc.
- Montaje de la puerta
- Montaje de los contrapesos o muelles
- Equilibrado de la puerta
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
Las puertas deben quedar instaladas en la posición que se indica en la DT y en su defecto la indicada por la DF.
PUERTA BASCULANTE, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÁPIDA O SECCIONAL:
La puerta quedará en el nivel y el plano previstos.
Los mecanismos de deslizamiento garantizarán un accionamiento suave y silencioso.
Las guías se fijarán a los paramentos mediante anclajes galvanizados.
Distancia entre anclajes:
- Puerta basculante, extensible, rápida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrollable: <= 50 cm
Distancia de los anclajes a los extremos: <= 30 cm
Holgura hoja-pavimento: <= 10 mm
Tolerancias de instalación:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado de las guías: ± 2 mm
- Plano previsto respecto a las paredes: ± 2 mm
- Holgura hoja-pavimento: ± 2 mm
PUERTA BASCULANTE, ENROLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Tendrá topes fijados a los paramentos para evitar golpes al abrirla.
PUERTA BASCULANTE:
Contrapeso lateral:
- Irá montado dentro de una caja registrable en toda su altura y tendrá freno de caída
- Será único y estará conectado a los laterales de la hoja mediante cables
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de fijar definitivamente las guías, se procederá a la colocación de la hoja y a su nivelación y aplomado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PUERTA BASCULANTE O GIRATORIA:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAW AUTOMATISMOS PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES

PAW4- EMISOR DE RADIO-CONTROL, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAW4-4WE4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios y material auxiliar de los automatismos de apertura y cierre de puertas o persianas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Emisor de radio-control con pila de 12 V
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Emisor de radio-control:
- Sintonización en la banda correcta con los interruptores de códigos
EMISOR DE RADIO-CONTROL:
El emisor tendrá hechas las codificaciones de acuerdo con el receptor sobre el cual actuará.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Su instalación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAZ6- ESTANTE CON TABLERO DE PARTÍCULAS DE MADERA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAZ6-4XKF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tableros de madera o derivados de la madera, cortados a medida y colocados dentro del armario.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de los soportes
- Colocación del estante
CONDICIONES GENERALES:
La partida incluye todos los accesorios necesarios para la sujeción de los tableros.
El estante será estable.
Estará colocado horizontalmente, en el nivel y plano previstos.
Los listones estarán fijados a la pared por medio de tornillo.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel previsto: ± 2 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso constructivo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PB1 BARANDILLAS

PB12- BARANDILLA DE ACERO, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PB12-DIW1,PB12-DISI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Barandillas formadas por un conjunto de perfiles que forman el bastidor y el entrepaño de la barandilla, colocadas en su posición definitiva y anclada con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Barandillas de acero ancladas con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Barandilla metálica:
- Replanteo
- Preparación de la base
- Colocación de la barandilla y fijación de los anclajes
CONDICIONES GENERALES:
La protección instalada reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Estará nivelada, bien aplomada y en la posición prevista en la DT.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el barandal será la especificada en el proyecto o la indicada por la DF.
En los tramos escalonados, el escalonamiento de la barandilla se efectuará a una distancia >= 50 cm del elemento que provoque dicha variación de altura.
La estructura propia de las barandillas resistirá una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, que se considerará aplicada a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura. El valor característico de la fuerza será de:
- Categoria de uso C5: 3 kN/m
- Categorias de uso C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resto de categorias: 0,8 kN/m
(Las categorias de uso se definen en el apartado 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La parte inferior de las barandillas de las escaleras de las zonas destinadas al público en establecimientos de uso comercial o de uso pública concurrencia, en zonas comunes de edificios

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de uso residencial vivienda o en escuelas infantiles, estará separada una distancia de 50 mm como máximo de la linea de inclinación de la escalera.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m

BARANDILLA METÁLICA:
Los montantes serán verticales.
Estará sujeta sólidamente al soporte con anclajes de acero tomados con mortero de cemento Pórtland u hormigón o con fijaciones mecánicas, protegidos contra la corrosión.
Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.
Los tramos de la barandilla tendrán que estar unidos, por soldadura si son de acero o por una pieza de conexión si son de aluminio.
Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 10 mm
- Separación entre montantes: Nula

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación y, asimismo, mantendrán el aplomado del elemento hasta que quede definitivamente fijado al soporte.
BARANDILLA METÁLICA:
Estarán hechos los agujeros en los soportes para anclar los montantes antes de empezar los trabajos.
Los orificios de los anclajes estarán limpios de polvo u otros objetos que puedan haberse introducido en ellos desde el momento de su ejecución hasta el momento de la colocación de los anclajes.
La DF aprobará el replanteo antes de que se fije ningún montante.
Los anclajes se realizarán mediante placas, pletinas o angulares. La elección depende del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes.
Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.
ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:
El material conglomerante o adhesivo con que se realice el anclaje se ha de utilizar antes de comenzar el fraguado.
Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de la barandilla. Toma de coordenadas y cuotas de un 10% de los puntos donde se situarán los elementos de anclaje.
- Inspección visual del estado general de la barandilla, galvanizado y anclajes.
- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PB1 BARANDILLAS

PB1D- PASAMANO PARA BARANDILLA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PB1D-52WL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pasamanos de madera, aluminio anodizado, latón o acero.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Sujeto con tornillos sobre travesaño superior de las barandillas de protección
- Anclada en la obra con mortero de cemento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con fijaciones mecánicas:
- Replanteo
- Fijación de los soportes a la base
- Fijación del pasamanos a los soportes
Colocación con mortero:
- Replanteo
- Formación de los cajetines de anclaje
- Colocación del pasamanos y fijación de los anclajes con mortero
CONDICIONES GENERALES:
El pasamanos instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Estará nivelado, bien aplomado y en la posición prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m
COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS:
Se sujetará sólidamente al barandal con fijaciones mecánicas.
Los tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.
COLOCADO CON MORTERO:
Se sujetará sólidamente a la obra mediante anclajes de acero fijados con mortero de cemento Pórtland, protegidos contra la corrosión.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Los agujeros estarán hechos en la obra antes de empezar los trabajos.

La DF debe aprobar el replanteo antes de fijar el pasamanos.
Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 80 mm de ancho, entre barandillas.
Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante el proceso de instalación y, asimismo mantendrán el aplomado del elemento hasta que quede definitivamente fijado en el soporte.
COLOCADO CON MORTERO:
El material conglomerante con que se realice el anclaje se utilizará antes de empezar el fraguado. Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones de los elementos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PB3 REJAS, MALLAS Y TEJIDOS METÁLICOS

PB31- REJA DE ACERO, COLOCADA (D)

PB31-1 REJA DE ACERO, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PB31-1C02,PB31-14R6C,PB31-1C07.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Reja formada por un conjunto de perfiles que forman el bastidor y el entrepaño de la reja, colocada en su posición definitiva y anclada con mortero de cemento o con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Preparación de la base y formación de los cajetines de anclaje, en su caso
- Colocación de la reja y fijación de los anclajes con mortero o fijaciones mecánicas
CONDICIONES GENERALES:
La protección instalada reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Estará nivelada, bien aplomada y en la posición prevista en la DT.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el barandal será la especificada en el proyecto o la indicada por la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m
REJA METÁLICA:
Los montantes serán verticales.
Quedará sólidamente fijada al soporte con anclajes de acero fijados con mortero de cemento pórtland o fijaciones mecánicas. Tanto los anclajes de acero como las fijaciones mecánicas han de estar protegidos contra la corrosión.
Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 10 mm
- Separación entre montantes: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación y, asimismo, mantendrán el aplomado del elemento hasta que quede definitivamente fijado al soporte.
REJA METÁLICA:
Estarán hechos los agujeros en los soportes para anclar los montantes antes de empezar los trabajos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los orificios de los anclajes estarán limpios de polvo u otros objetos que puedan haberse introducido en ellos desde el momento de su ejecución hasta el momento de la colocación de los anclajes.
La DF aprobará el replanteo antes de que se fije ningún montante.
Los anclajes se realizarán mediante placas, pletinas o angulares. La elección depende del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes.
Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.
ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:
El material conglomerante o adhesivo con que se realice el anclaje se ha de utilizar antes de comenzar el fraguado.
Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PB9 SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA

PB92- PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PB92-FIIM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- SEÑAL INFORMATIVA, COLOCADA

PBBB-1 SEÑAL INFORMATIVA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PBBB-120NX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placas con señales de información
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
- Viales públicos
- Viales de uso privado
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONDICIONES GENERALES:
El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 1°
VIALES PUBLICOS:
Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.
Distancia a la calzada: >= 50 cm
PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:
La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.
No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION, DE INFORMACION Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
VIALES PUBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALES PRIVADOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado: - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20unidades. - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

PC ACRISTALAMIENTOS

PC1 VIDRIOS PLANOS

PC17- VIDRIO AISLANTE DE UNA LUNA INCOLORA Y UN VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PC17-5FSK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vidrio aislante o resistente al fuego
Se han considerado las siguientes formas de colocación:
- Colocación con junquillo
- Colocación con perfiles conformados de neopreno
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con junquillo:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las cuñas de apoyo
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Colocación del listón perimetral
- Alisado del mástique y limpieza final
Colocación con perfiles conformados de neopreno:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.
Quedará bien fijado en su emplazamiento.
No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.
Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.
El conjunto será totalmente estanco.
Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.
Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.
Los vidrios laminares de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.
Flecha de la carpintería: <= 1/300 l
Altura del galce y franquicia perimetral:
- Vidrio con cámara de aire:

Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Anchura galce (mm)	Franquicia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquicia lateral y anchura del galce:

Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm)
<= 4	3	Espesor vidrio + 6
> 4	5	Espesor vidrio + 10

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.
Tolerancias de ejecución:
- Franquicia lateral y anchura del galce:
- Vidrio con cámara de aire:

Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRIO TEMPLADO:
El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.
Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.
COLOCACION CON JUNQUILLO:
Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.
La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.
El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.
Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.
Anchura de las cuñas:
- Vidrio aislante: Espesor vidrio (2 lunas + cámara de aire)+ 3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Anchura de las cuñas (vidrio aislante):

Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm)	Anchura cuñas (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.
La puesta en obra no alterará las características del elemento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ACRISTALADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:
VIDRIO AISLANTE, DE PROTECCION AL FUEGO, LAMINAR DE SEGURIDAD O ANTIBALA:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2 por unidad
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza de los perfiles de soporte.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

PC ACRISTALAMIENTOS

PC1 VIDRIOS PLANOS

PC1D- VIDRIO AISLANTE DE DOS VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PC1D-9MQX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vidrio aislante o resistente al fuego
Se han considerado las siguientes formas de colocación:
- Colocación con junquillo
- Colocación con perfiles conformados de neopreno
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con junquillo:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las cuñas de apoyo
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Colocación del listón perimetral
- Alisado del mástique y limpieza final
Colocación con perfiles conformados de neopreno:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.
Quedará bien fijado en su emplazamiento.
No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.
Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.
El conjunto será totalmente estanco.
Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.
Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.
Los vidrios laminares de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.
Flecha de la carpintería: <= 1/300 l
Altura del galce y franquicia perimetral:
- Vidrio con cámara de aire:

Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Anchura galce (mm)	Franquicia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquicia lateral y anchura del galce:

Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm)
<= 4	3	Espesor vidrio + 6
> 4	5	Espesor vidrio + 10

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.
Tolerancias de ejecución:
- Franquicia lateral y anchura del galce:
- Vidrio con cámara de aire:

Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5

57 - 59		± 6,5
63		± 7,0
73		± 8,0
75 - 79		± 8,5

VIDRIO TEMPLADO:
El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.
Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.
COLOCACION CON JUNQUILLO:
Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.
La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.
El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.
Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.
Anchura de las cuñas:
- Vidrio aislante: Espesor vidrio (2 lunas + cámara de aire)+ 3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Anchura de las cuñas (vidrio aislante):

Espesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm)	Anchura cuñas (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.
La puesta en obra no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ACRISTALADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:
VIDRIO AISLANTE, DE PROTECCION AL FUEGO, LAMINAR DE SEGURIDAD O ANTIBALA:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2 por unidad
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD1 DESAGÜES Y BAJANTES

PD17- BAJANTE Y CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PD17-4740,PD17-4741.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Bajantes y conductos de ventilación de instalaciones de evacuación de edificios con tubo de PVC o polipropileno.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias
CONDICIONES GENERALES:
El tramo montado quedará aplomado y fijado sólidamente a la obra.
Será estanco en todo su recorrido.
Los tubos se sujetarán mediante abrazaderas empotrables, una de fijación bajo la embocadura y el resto de guiado a intervalos regulares.
El peso de un tubo no gravitará sobre el tubo inferior.
Las uniones entre los tubos deben hacerse siguiendo las instrucciones del fabricante.
La bajante no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
Los conductos de ventilación tendrán un diámetro uniforme a lo largo de todo su recorrido.
El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.
La holgura entre tubo y contratubo, y entre tubo y copa se retacará con masilla.
Los conductos quedarán suficientemente separados de los paramentos para facilitar las operaciones de reparación y evitar la formación de condensaciones.
Los tramos vistos con riesgo de impacto quedarán protegidos adecuadamente.
En ningún caso las bajantes instaladas serán horizontales o en contra pendiente.
Número de abrazaderas por tubo: >= 2
Distancia entre las abrazaderas:
- Bajante: <= 15 veces el diámetro de la bajante
- Conducto de ventilación: <= 150 cm
Espesor del paramento al que se sujeta el conducto:
- Bajante: >= 12 cm
- Conducto de ventilación: >= 9 cm
Pendiente del conducto de ventilación terciaria: >= 1 %
Tolerancias de ejecución:
- Desplomes verticales: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
No se deben manipular ni curvar los tubos.
Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales.
Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.
Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD1 DESAGÜES Y BAJANTES

PD19- DESAGÜE DE APARATO SANITARIO DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD19-4L3J,PD19-49LM,PD19-49LO,PD19-4LLL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Desagües de aparatos sanitarios con tubo de PVC o polipropileno, desde el aparato hasta la bajante, caja sifónica o albañal.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El ramal montado será estanco, no presentará exudaciones ni estará expuesto a obstrucciones.
El ramal no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los cambios de dirección se harán con piezas especiales.
No deben quedar ramales enfrentados sobre una misma tubería colectiva
Cuando se sujeten a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.
Las abrazaderas para colgar el tubo del forjado llevarán forro interior elástico y serán regulables.
Los tramos que vayan empotrados irán aislados y no se sujetarán con yeso o mortero.
El paso a través de elementos estructurales se hará con contratubo con una franquicia mínima de 10 mm que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Separación de las abrazaderas:
- Para tubos de diámetro <= 50 cm: 70 cm
- Para tubos de diámetro > 50 cm: 50 cm
Longitud del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: <= 2,5 m
- Ramal de aparatos con sifón individual: <= 4 m
- Ramal o manguito de conexión del inodoro: <= 1 m
Pendiente del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: 2 al 4 %
- Ramal de aparatos con sifón individual: - Bañeras y platos de ducha: <= 10 % - Fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés: 2,5 al 5 %
Radio interior de las curvaturas: >= 1,5 x D tubo
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El proceso de instalación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD5 DRENAJES

PD54- SUMIDERO, COLOCADO

PD54-1 SUMIDERO, COLOCADO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD54-10MSC,PD54-10MRB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro y colocación de elementos para la conducción y evacuación del agua superficial de los pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Sumidero colocado con mortero
- Sumidero adherido sobre lámina bituminosa en caliente
- Alcachofa colocada con mortero
- Sumidero especial para sistema de evacuación sifónico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Elementos colocados con mortero:
- Replanteo
- Colocación de la caja del sumidero
- Ejecución de las uniones con los tubos
- Fijación del sumidero con mortero
- Colocación de la reja
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, materiales sobrantes, etc
Elementos adheridos:
- Replanteo del elemento
- Colocación del elemento
- Ejecución de las uniones
- Colocación de la reja
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, materiales sobrantes, etc
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
SUMIDERO:
El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero estará hecho mediante apriete mecánico tipo brida de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. El impermeabilizante deberá quedar protegido con una brida de material plástico.
La tapa y los accesorios quedarán correctamente colocados y sujetos al sumidero, con los procedimientos indicados por el fabricante.
En el sumidero de goma termoplástica, la lámina impermeable sólo se solapará sobre la plataforma de base del sumidero, y no penetrará dentro del tubo de ésta.
El sumidero de fundición, de poliamida o de etileno propileno dieno, quedará enrasada con el pavimento.
El sumidero de goma termoplástica se unirá al bajante con soldadura química.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre el sumidero y el pavimento: -2 mm, 0 mm
ALCACHOFA:
Quedará correctamente colocada y sujeta al sumidero con los procedimientos indicados por el fabricante.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:
Se trabajará a una temperatura superior a - 5°C y sin lluvias.
El sumidero se soldará sobre un refuerzo de lámina bituminosa, que estará adherida a la solera, calentando previamente ésta en la zona correspondiente al perímetro del sumidero, y fijándola a presión sobre la lámina.
ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.
El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Se debe aplicar sobre superficies limpias.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de extender el mortero.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
SUMIDERO:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ALCACHOFA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD5 DRENAJES

PD5B- CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO PARA DRENAJES, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD5B-5VIQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de caja para drenajes con canal de piezas prefabricadas con o sin bastidor y reja, sobre solera de hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En caja de hormigón:
- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Montaje de los módulos prefabricados
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe
- Colocación del hormigón lateral de la caja
- Colocación de las rejas

CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm
- Aplomado total: ± 5 mm
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto al rectángulo teórico

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD5 DRENAJES

PD5J- DRENAJE CON LÁMINAS DE DRENAJE, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PD5J-43FK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de lámina con relieve, de forma que una vez fijada o apoyada en el elemento, forme canales por donde conducir el agua.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocada con fijaciones mecánicas
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Lámina colocada no adherida:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
Colocación con fijaciones mecánicas:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de la lámina
- Colocación de las fijaciones
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, encuentros, etc.)
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Tendrá un aspecto superficial plano y regular, con un mínimo de imperfecciones (bultos, arrugas, etc.).
Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.
Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.
El extremo de la lámina quedará empotrado dentro de una zanja o fijado al paramento con un perfil de remate, siguiendo las especificaciones del apartado 2.1.3.1 del DB HS1.
En ambos casos esta unión quedará sellada.
La cara con nódulos ha de quedar en contacto con la superficie a impermeabilizar y la otra cara ha de quedar en contacto con el origen de la humedad (terreno).
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Solapes: >= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Solapes: ± 5 mm
- Planeidad: ± 50 mm/m
COLOCACION CON FIJACIONES MECANICAS:
Las fijaciones serán estancas y quedarán uniformemente distribuidas.
En el caso de impermeabilización de paramentos, la lámina ha de quedar fijada por la parte superior y en toda la superficie.
Número de fijaciones : 2/m2
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
La láminas colocadas se protegerán del paso de las personas, equipos o materiales.
Los anclajes se realizarán a una temperatura ambiente máxima de 20°C, procurando o transmitir tensiones a la membrana.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD7 ALBAÑALES Y COLECTORES

PD781- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD781-EUTD,PD781-EUTY,PD781-Q0IM.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD7 ALBAÑALES Y COLECTORES

PD7D- ALBAÑAL CON TUBO DE POLIPROPILENO, COLGADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD7D-5Z5F,PD7D-CONE,PD7D-.ISF,PD7D-.ISU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de albañal con tubo de polipropileno.
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Colgado del techo
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena y con relleno de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón y lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón, lecho de asiento de arena y con relleno de arena
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colgado del techo:
- Colocación de las abrazaderas de sujeción del tubo
- Colocación y unión de los tubos
- Colocación de las piezas necesarias en los puntos singulares (cambios de dirección, conexiones, etc.)
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
En zanja:
- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso
- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de los tubos
- Sellado de los tubos
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
- Relleno con arena hasta la cota indicada en la unidad de obra, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará en la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.
La holgura entre el tubo y el contratubo se retacará con masilla.
Las uniones entre los tubos se harán con el procedimiento y materiales aprobados por el fabricante.
El albañal no tendrá, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
Será estanco al agua a una presión >= 0,3 bar y <= 1 bar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Será estanco al aire a una presión >= 0,5 bar y <= 1 bar
Será estanco al humo a una presión de gases de 250 Pa
COLGADO DEL TECHO:
El albañal montado quedará fijado solidamente en obra, con la pendiente determinada para cada tramo.
Los tubos se sujetarán con abrazaderas empotradas, repartidas a intervalos regulares.
Las abrazaderas serán regulables, de hierro galvanizado y con forro interior elástico.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los tramos rectos, los acoplamientos y los cambios de dirección dispondrán de registros formados por piezas especiales.
Separación entre registros: <= 15 m
Pendiente: >= 1 %
Distancia entre abrazaderas: <= 150 cm
Flecha: <= 0,3 cm
Separación con la cara inferior del forjado: >= 5 cm
Holgura entre tubo y contratubo: 10 15 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
COLGADO DEL TECHO:
No se manipularán o curvarán los tubos.
Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales siguiendo las indicaciones de la DT y de acuerdo con la DF.
Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.
Se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios.
La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará según prescripciones del proyecto, legislación aplicable y las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Se realizarán las pruebas de estanqueidad total y parcial. Estas pruebas se realizarán con agua, aire o humo y se seguirán las directrices y especificaciones de cada ensayo, según la normativa vigente.
Se verificará el sistema de mantenimiento y conservación
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD7 ALBAÑALES Y COLECTORES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PD7E- ALBAÑAL CON TUBO DE PVC-U, COLGADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD7E-49B4,PD7E-49BA,PD7E-49B0,PD7E-49AU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de albañal con tubo de PVC.
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Colgado del techo
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre lecho de asiento de arena y con relleno de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón y lecho de asiento de arena
- En zanja, sobre solera de hormigón, lecho de asiento de arena y con relleno de arena
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colgado del techo:
- Colocación de las abrazaderas de sujeción del tubo
- Colocación y unión de los tubos
- Colocación de las piezas necesarias en los puntos singulares (cambios de dirección, conexiones, etc.)
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
En zanja:
- Ejecución de la solera de hormigón, en su caso
- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de los tubos
- Sellado de los tubos
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada
- Relleno con arena hasta la cota indicada en la unidad de obra, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la DT, quedará en la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.
La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte <= 3 mm.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
El paso a través de elementos estructurales se protegerá con un contratubo de sección mayor.
La holgura entre el tubo y el contratubo se retacará con masilla.
Las uniones entre los tubos se harán con el procedimiento y materiales aprobados por el fabricante.
El albañal no tendrá, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
Será estanco al agua a una presión >= 0,3 bar y <= 1 bar
Será estanco al aire a una presión >= 0,5 bar y <= 1 bar
Será estanco al humo a una presión de gases de 250 Pa
COLGADO DEL TECHO:
El albañal montado quedará fijado solidamente en obra, con la pendiente determinada para cada tramo.
Los tubos se sujetarán con abrazaderas empotradas, repartidas a intervalos regulares.
Las abrazaderas serán regulables, de hierro galvanizado y con forro interior elástico.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los tramos rectos, los acoplamientos y los cambios de dirección dispondrán de registros formados por piezas especiales.
Separación entre registros: <= 15 m
Pendiente: >= 1 %
Distancia entre abrazaderas: <= 150 cm
Flecha: <= 0,3 cm
Separación con la cara inferior del forjado: >= 5 cm
Holgura entre tubo y contratubo: 10 15 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.
COLGADO DEL TECHO:
No se manipularán o curvarán los tubos.
Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales siguiendo las indicaciones de la DT y de acuerdo con la DF.
Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.
Se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios.
La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDE DEPURACIÓN DE AGUAS

PDE6- SEPARADOR DE HIDROCARBUROS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDE6-6L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro y colocación, al fondo de un pozo o dentro de un local, de una arqueta separadora de hidrocarburos prefabricada, conectada la red de saneamiento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la posición de la arqueta, las entradas y salidas y la accesibilidad de los registros
- Colocación de la arqueta
- Conexión de las entradas y salidas
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES: La arqueta montada será estanca al servicio.
Quedará nivelada y fijada sólidamente al soporte o a la base. Será estable a las cargas estáticas y dinámicas a las cuales estará sometida en condiciones de servicio.
Las tapas de registro serán accesibles y permitirán las operaciones de mantenimiento, limpieza y extracción de productos de su interior.
Tolerancias:
- Posición: ± 20 mm
- Nivel: ± 1 mm
MONTAJE ENTERRADO:
La cara superior de la tapa quedará al mismo nivel que el pavimento.
La junta entre pavimento y bote sifónico quedará cubierta por la tapa.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS, COLOCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK1-DX9P,PDK1-DXA4,PDK1-W8EA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro y colocación de marco y tapa para arqueta.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero
CONDICIONES GENERALES:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK4 ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK4-AJS7,PDK4-LP57,PDK4-AJS9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK4 ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK4-AJS7,PDK4-LP57,PDK4-AJS9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PE Encimeras

PE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

PE40- SOMBRERETE DE CHIMENEA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE40-60M4,PE40-60M1,PE40-60NA,PE40-60NB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios para chimeneas circulares montadas superficialmente.
Se han considerado los siguientes tipos de accesorios:
- Sombrerete
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación de los accesorios conectándolos con juntas y abrazaderas.
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La chimenea no irá atravesada por ningún elemento ajeno al propio sistema de evacuación de humos, ya sean soportes, tubos de otras instalaciones, etc.
Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los accesorios han de estar hechos con los materiales suministrados por el fabricante de la chimenea, o expresamente aprobados por éste.
Los accesorios han de ir apoyados en la misma chimenea. Se ha de disponer de una brida antes y de una después del accesorio, sobre el conducto de la chimenea.
Los accesorios que precisen de una intervención como el módulo de comprobación, el colector de hollín o el regulador de tiro, han de ser accesibles una vez montados.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se comprobará que las características técnicas de los accesorios corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE Encimeras

PE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

PE41- CONDUCTO CIRCULAR DE MATERIALES COMPUESTOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE41-38W8,PE41-38WF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE Encimeras

PE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

PE42 CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

PE421- CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE421-4L1J,PE421-4L3J,PE421-4L4J,PE421-4L5J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conductos montados superficialmente.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Aluminio rígido
- Acero inoxidable
- Aluminio flexible
- Plancha de acero galvanizado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los soportes para el montaje superficial
- Colocación de los conductos conectándolos con juntas y abrazaderas
CONDICIONES GENERALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La situación del conducto será la reflejada en la DT o la indicada por la DF. Los conductos horizontales pasarán cerca del forjado y con una inclinación ascendente >= 3%.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El sistema de soporte de un conducto debe tener las dimensiones de los elementos que lo constituyen y debe estar espaciado de tal modo que pueda soportar, sin ceder, el peso del conducto y de su aislamiento térmico, en su caso, además de su propio peso.
El sistema de soporte no debe debilitar la estructura del edificio y la relación entre la carga que graba sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no debe ser nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Las uniones entre los conductos se harán mediante manguitos de unión y se sellarán. Las uniones entre los accesorios y los conductos se harán directamente. Los accesorios estarán normalizados.
En las uniones con conductos de obra el tubo se introducirá dentro del conducto 1 o 2 cm. Si el tubo debe ir revestido con conducto de obra, habrá una distancia >= 5 cm entre el conducto y el tubo, para facilitar la circulación del aire.
El paso a través de elementos estructurales y de cierre se hará con pasamuros de diámetro, como mínimo, 4 cm mayor que el diámetro del conducto si el elemento es de material incombustible y si el elemento es combustible el diámetro del pasamuros será 10 cm mayor, como mínimo. El espacio entre los conductos se rellenará con material incombustible.
Los conductos verticales se soportaran mediante perfiles a un forjado o a una pared vertical.
La fijación de los conductos a los manguitos de unión se realizará mediante tornillos autorroscantes o remaches.
Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE-EN 12236): Cumplirá
Distancia máxima permitida entre soportes verticales:
- Para conductos de hasta 800 mm de diámetro: =< 8 m
- Para conductos de diámetros superiores a 800 mm: =< 4 m
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: 2/1000, <= 15 mm
Para conductos de aluminio rígido, acero inoxidable o plancha de acero galvanizada la distancia entre soportes en los tramos horizontales ha de ser <=3,5m y en tramos verticales <=8m.
Para conductos de aluminio flexible la distancia entre soportes en los tramos horizontales debe ser <=1,5m y en los tramos verticales <= 3m
Las redes de conductos deberán estar equipadas con aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.
Los elementos instalados deberán ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.
Los falsos techos deberán tener registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos.
Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.
CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA
El conducto tendrá trazado vertical, excepto en los tramos de conexión de las aberturas de extracción o ramales correspondientes.
Tendrá un acabado que dificulte la acumulación de suciedad y será practicable para registro y limpieza en la coronación y en el arranque.
Cuando en la pared de los conductos se pueda llegar a la temperatura de rocío, deberán ir aislados térmicamente para evitar condensaciones.
El conducto que atraviese elementos separadores de sectores de incendio cumplirá las condiciones de resistencia al fuego del apartado 3 de la sección SI1 del CTE.
Será estanco al aire para su presión de dimensionado.
La boca de expulsión, o extremo exterior del conducto de extracción, dispondrá de malla antipájaros o elemento similar.
Estará separada:
- De cualquier elemento de entrada de ventilación: d >= 3 m
- De zonas ocupadas habitualmente: d >= 3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Si el tubo flexible de aluminio se suministra comprimido se estirará hasta cinco veces su longitud para instalarlo. Los radios de curvatura mínimos serán iguales al diámetro exterior.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.
CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA
Se preverá el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten los necesarios brochales o zunchos. Los huecos de paso

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

del forjado proporcionarán una holgura perimetral de 20 mm que se rellenará con aislamiento térmico.
Se cuidarán las uniones previstas para asegurar la estanqueidad de las juntas.
Las aberturas de extracción conectadas a los conductos se taparán adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los correspondientes elementos de protección.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje y verificación de la correcta ejecución de la instalación:
- Verificación radios cobertura, piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente
- Verificación de la accesibilidad a los conductos y compuertas - Verificación de la soportación de conductos según UNE 100103
- Control del aislamiento térmico de conductos según especificaciones
- Comprobación de la estanqueidad en conductos
- Comprobación del nivel sonoro, velocidad y caudales en rejas y difusores.
- Comprobación del equilibrado de los difusores
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Pruebas de recepción de redes de conductos: - Limpieza interior de la red de conductos de aire: se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales. - Antes que la red se vuelva inaccesible para la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de cerrajería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con el proyecto. - Para la realización de pruebas, las aperturas de los conductos deberán cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la ejecución de conductos en diferentes zonas según determine en cada caso la DF. El nivel sonoro de los difusores y el equilibrado se comprobará por muestreo intentando englobar las diferentes zonas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE Encimeras

PE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

PE42 CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO

PE42- CONDUCTO CIRCULAR METÁLICO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PE42-4LIJ,PE42-4L3J,PE42-4L4J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
    - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
    - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
    - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
    - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
    - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència

mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE Encimeras

PE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

PE43- CONDUCTO CIRCULAR DE PLÁSTICO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE43-3L3J,PE43-4L3J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes de PVC amb o sense reforç d'espiral de PVC rígid muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs sobre l'estructura de suport connectant-los amb els accessoris corresponents

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes circulars muntats superficialment.
La connexió de les boques del conducte s'ha de fer acoblant-les als accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer per pressió amb abraçadores metàl·liques.
Cal que el conducte descansi sobre una estructura metàl·lica de suport, en tot el seu recorregut, per tal d'evitar que flecti i formi bosses.
Els conductes flexibles han d'estar instal·lats totalment desplegats i amb corbes de radi més gran o igual al diàmetre nominal.
La llargària de cadascuna de les connexions flexibles no serà més gran d'1,5 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 13180:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
    - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
    - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
    - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
    - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
    - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
    - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE Encimeras

PE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

PE53- CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL (MW), COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PE53-4UF7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Conductos de fibra mineral o poliisocianurato empotrados en falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Conductos de fibra mineral o poliisocianurato:
- Colocación de los soportes de los conductos
- Colocación de los conductos unidos por juntas reforzados con grapas
- Sellado de las uniones
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.
Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.
El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
Estarán hechas todas las uniones y todas las juntas estarán selladas.
Las uniones estarán comprimidas y a tope.
En los conductos de fibra mineral, la ejecución de doblados y uniones por conducto, codos, reducciones, etc., se hará según la UNE-EN 13403. También cumplirán esta norma los refuerzos y la distancia entre soportes en función de la presión de trabajo y de la rigidez del panel.
El sellante será continuo a lo largo de las uniones longitudinales y transversales. La cinta solapará >= 25 mm sobre cada pieza a unir.
El recubrimiento quedará en la superficie exterior del conducto.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura >= 10°C.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Requisitos de resistencia.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE Encimeras

PE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

PE54- CONDUCTO RECTANGULAR METÁLICO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE54-35EG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Conductos metálicos suspendidos del techo
- Conductos metálicos suspendidos de la pared
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Conductos metálicos:
- Colocación de los soportes para los conductos
- Colocación de los conductos uniéndolos con tiras
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.
Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.
El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
CONDUCTOS METALICOS:
Las uniones entre conductos se realizarán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto y se engatillarán, haciendo un pliegue, en cada conducto.
Si la presión de trabajo del conducto es <= 50 mca, el soporte se unirá a las paredes del conducto con tornillos autorroscantes, o con remaches.
Si la presión es superior a 50 mca, en conductos suspendidos del techo, se unirán los brazos del soporte por debajo del conducto mediante un perfil angular sobre el cual quedará apoyado.
La distancia entre soportes será menor o igual a 3 m. En conductos suspendidos de la pared, la unión se realizará por puntos de soldadura.
El soporte del conducto quedará empotrado en la pared o en el techo, en función de donde esté situado, en cada caso.
Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE-EN 12236): Cumplirá
Distancia máxima permitida entre soportes verticales:
- Para conductos de hasta 2 m de perímetro: =< 8 m
- Para conductos de perímetro superior a 2 m: =< 4 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTOS METALICOS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE Encimeras

PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEK6- COMPUERTA CORTAFUEGOS PARA CONDUCTOS DE AIRE, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEK6-FL3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:
- Compuertas cortafuegos montadas entre conductos y fijadas a la obra con mortero de cemento
- Compuertas de regulación de caudal, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos circulares.
- Accesorios para compuertas cortafuegos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la compuerta a la obra o al conducto
- Fijación de los conductos a cada lado de la compuerta
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de control, si es el caso
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, restos de materiales, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo,
el montaje y las conexiones del aparato estarán con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o, expresamente aprobados por éste.
Las partes móviles de la compuerta no entrarán en contacto con ningún elemento constructivo o con otras partes de la instalación.
No se transmitirán esfuerzos entre la fijación o los conductos y la compuerta que puedan

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

afectar su funcionamiento.
Las partes de la compuerta que necesiten mantenimiento o regulación serán fácilmente accesibles una vez colocada la compuerta.
Los conductos irán fijados a la compuerta a lo largo de todo su perímetro. La unión será estanca. Las conexiones eléctricas y las de la red de control estarán hechas.
Para las conexiones se utilizarán los cables de las secciones y tipos especificados en la DT del fabricante
Durante el funcionamiento, y bajo cualquier condición de carga, la compuerta no provocará vibraciones ni ruidos inaceptables.
COMPUERTAS CORTAFUEGO:
La compuerta estará fijada a la obra con mortero de cemento u hormigón. Los huecos alrededor de la compuerta que no se puedan rellenar con mortero u hormigón quedarán rellenos con lana de roca o cualquier otro material compatible con la compuerta y aprobado por el fabricante. En ningún caso, el espacio de alrededor de la compuerta tendrá una resistencia al fuego inferior al de la propia compuerta.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la
DF.
Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.
La colocación de la compuerta se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones a las diferentes redes de servicio se harán una vez cortados los suministros correspondientes .
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los conductos para eliminar las rebabas que pudiera haber.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PE Encimeras

PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKJ- REJILLA DE IMPULSIÓN DE UNA HILERA DE ALETAS FIJAS, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEKJ-3L3J,PEKJ-3L4J,PEKJ-3L8J,PEKJ-3L6J,PEKJ-3L9J,PEKJ-3LNJ,PEKJ-3L7J,PEKJ-3L5J,PEKJ-3L1J,PEKJ-3L2J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Rejillas de impulsión o retorno de aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Fijadas al marco
- Apoyadas sobre el marco
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Rejillas fijadas al marco:
- Colocación del marco de montaje
- Fijación de la rejilla al marco
Rejillas apoyadas sobre marco:
- Colocación de la rejilla a presión en su alojamiento
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará plana sobre el alojamiento.
La rejilla fijada al marco, quedará sólidamente unida al marco de montaje mediante el fijado con tornillos o a presión, al marco de montaje.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La rejilla apoyada sobre el marco, quedará situada en su alojamiento ejerciendo una cierta presión. Será manipulable manualmente.
Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.
Si la unidad terminal de retorno no incorpora ningún dispositivo de recogida de suciedad, su parte inferior debe quedar a una distancia mínima de 10 cm del suelo.
Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de tamaño superior o igual a 10 mm, entonces esta debe ir colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Su instalación no alterará las características del elemento.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE Encimeras

PEK REJILLAS, DIFUSORES, COMPUERTAS, SILENCIADORES Y ACCESORIOS

PEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEKK-3LFJ,PEKK-3LHJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE Encimeras

PEM VENTILACIÓN ARTIFICIAL

PEM2- CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO DE ÁLABES A REACCIÓN, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEM2-BL4J,PEM2-BL5J,PEM2-BL6J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ventiladores centrífugos montados sobre bancada y cajas con ventiladores centrífugos con álabes hacia delante y álabes a reacción.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO:
- Colocación y fijación de la caja de acuerdo con la DT
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se conectará a la red de alimentación eléctrica, comprobando que la tensión disponible sea la adecuada.
CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO:
Se atornillará al soporte, utilizando los agujeros existentes en el marco de la caja.
Debe soportarse con independencia de los conductos, que no ejercerán ningún esfuerzo. Las conexiones serán flexibles para evitar la propagación de ondas sonoras.
Estará colocado de manera que las compuertas de registro sean accesibles y practicables para su mantenimiento.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se comprobará que el sentido de giro del ventilador es el adecuado al igual que el sentido de circulación del aire resultante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Verificación que las vibraciones no se transmiten al conducto.
- Verificación que los elementos de sujeción tienen la misma resistencia que la exigida al ventilador.
- Control específico de los ventiladores: - Control de la situación de los ventiladores
- Verificación de la no existencia de ruidos anormales - Actuación elementos de control (si hay)
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control específico de los ventiladores: - Comprobación del funcionamiento del motor, consumo (A) sentido de giro, velocidad (m/s), caudal (m3 /s), ruido (dBA)
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las unidades de ventilación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE Encimeras

PEM VENTILACIÓN ARTIFICIAL

PEM8- VENTILADOR AXIAL, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEM8-FL3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ventiladores axiales y cajas con ventiladores axiales
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
VENTILADOR AXIAL:
- Fijados con tornillos
- Fijados al conducto de distribución
- Fijados dentro de la caja de ventilación
- Murales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
VENTILADOR AXIAL:
- Colocación y fijación del ventilador con soportes antivibratorios
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se conectará a la red de alimentación eléctrica y se comprobará que la tensión disponible sea la adecuada.
VENTILADORES MURALES:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El ventilador se fijará mediante los taladros existentes en su marco a los espárragos del marco de montaje, que previamente se empotrará en la pared, enmarcando el orificio de paso del aire.
VENTILADORES FIJADOS CON TORNILLOS:
El ventilador se fijará con tornillos mediante los taladros existentes en su marco, en el lugar que le corresponde.
VENTILADORES FIJADOS AL CONDUCTO DE DISTRIBUCION:
Se soportará con independencia de los conductos, que no ejercerán ningún tipo de esfuerzo. Las conexiones respectivas serán flexibles para evitar la propagación de ondas sonoras.
VENTILADORES DENTRO DE CAJAS DE VENTILACION:
Irá fijado con tornillos a los pies de soporte dispuestos en la base de la caja. Coincidirá con los huecos de aspiración e impulsión correspondientes.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se comprobará que el sentido de giro del ventilador es el adecuado al igual que el sentido de circulación del aire resultante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Verificación que las vibraciones no se transmiten al conducto.
- Verificación que los elementos de sujeción tienen la misma resistencia que la exigida al ventilador.
- Control específico de los ventiladores: - Control de la situación de los ventiladores
- Verificación de la no existencia de ruidos anormales - Actuación elementos de control (si hay)
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control específico de los ventiladores: - Comprobación del funcionamiento del motor, consumo (A) sentido de giro, velocidad (m/s), caudal (m3 /s), ruido (dBA)
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las unidades de ventilación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE Encimeras

PEP ELEMENTOS PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN ARTIFICIAL

PEP2- AIREADOR DE PASO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PEP2-8F2P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos colocados en la parte superior de las puertas interiores de madera, para permitir el paso del aire de un local a otro adyacente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aireador sobre la puerta, entre el marco y el batiente
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Estará fijado solidamente al marco en toda su longitud.
Quedará oculto por el tapajuntas de madera.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas de los accesorios corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE Encimeras

PEP ELEMENTOS PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN ARTIFICIAL

PEP4- ASPIRADOR MECÁNICO DE EXTRACCIÓN, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEP4-8FSI.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Dispositivos de ventilación colocados en la boca de expulsión para permitir la extracción del aire.
Se han considerado los siguientes tipos de aspiradores:
- Aspiradores híbridos
- Aspiradores mecánicos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra.
- Colocación del aspirador y fijación al conducto con elementos antivibratorios.
- Conexión a la red eléctrica y prueba de servicio.
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación deben ser compatibles entre sí.
El montaje y las uniones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante del aspirador, o expresamente aprobados por éste.
Las partes del aspirador que necesiten mantenimiento deben ser accesibles.
El aspirador debe quedar ajustado en el extremo del tubo.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No transmitir vibraciones o ruidos al conducto durante su funcionamiento.
Debe disponer de un sistema automático que garantice el funcionamiento simultáneo de todos los aspiradores, o solución equivalente para evitar la inversión de desplazamiento del aire.
Debe conectarse a la red de alimentación eléctrica y comprobar que la tensión disponible sea adecuada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se detendrán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, deben revisarse y asegurarse las partes realizadas.
Antes de empezar los trabajos de montaje, debe realizarse un replanteo que debe ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos deben inspeccionarse antes de su colocación.
Debe comprobarse que las características técnicas de los materiales corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no debe alterar las características de los elementos.
El aspirador híbrido o mecánico debe colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción oa su revestimiento.
El sistema de ventilación mecánico debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.
Los empalmes y las conexiones deben ser estancos y deben estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en estos puntos.
Las conexiones eléctricas deben realizarse sin tensión en la línea.
Una vez instalado el equipo, debe procederse a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE Encimeras

PEP ELEMENTOS PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN ARTIFICIAL

PEP6- BOCA DE EXTRACCIÓN PARA VENTILACIÓN MECÁNICA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEP6-8FV3,PEP6-8FSP,PEP6-8CON,PEP6-8FLL.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos dispuestos en los conductos de ventilación mecánica para permitir la extracción del aire en el exterior y para garantizar un buen aislamiento acústico entre las diferentes viviendas o locales.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Boca de extracción
- Silenciador acústico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Boca de extracción:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del elemento en el conducto de extracción
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
- Regulación del caudal

CONDICIONES GENERALES:

La posición y montaje debe ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación deben ser compatibles entre sí.
Situación de las bocas de extracción:

- Separación del techo: < 10 cm
- Separación de las esquinas: > 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que debe ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos deben inspeccionarse antes de su colocación.
Debe comprobarse que las características técnicas de los accesorios corresponden a las especificadas
en el proyecto.
Su instalación no debe alterar las características de los elementos.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
Una vez instaladas las bocas de extracción y cuando el sistema esté en marcha y las viviendas estén cerradas excepto en las aberturas de admisión, se equilibrarán los caudales ajustando las bocas de extracción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE Encimeras

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU7- DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEU7-6L3J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:

- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La prova de servei ha d'estar feta.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE Encimeras

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU9- MANÓMETRO EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

PEU9-1 MANÓMETRO EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEU9-10QLI.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Manómetros de esfera instalados roscados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Conexión a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Se instalará en lugar visible, accesible y de modo que su funcionamiento sea el correcto.
Irá conectado a la red.
Antes del manómetro se instalará una válvula de esfera del mismo diámetro, según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La unión con la tubería será estanca a la presión de prueba.
Quedará hecha la prueba de la instalación, con el manómetro en funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se limpiará el interior de las bocas de conexión a la red.
Se comprobará que juntas y roscas estén en buenas condiciones.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
El tubo de conexión estará libre de obstrucciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PE Encimeras

PEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEV1- CABLE PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEV1-H9WZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para la regulación, control, supervisión y gestión de instalaciones, montados y conectados.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Material para la instalación eléctrica de puntos de control
- Cables para la transmisión y recepción de datos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los elementos que componen la unidad de obra
- Tendido de cable y tubos
- Ejecución de las conexiones
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los elementos deben quedar instalados y en condiciones de funcionamiento.
Debe estar hecha la prueba de servicio, que es necesario que apruebe la DF.
CABLES DE DATOS:
El recorrido será el indicado en la DT.
El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.
Se llevará a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.
Todos los cables de datos se montarán protegidos dentro de conductos (tubos, canales y

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

bandejas) exclusivos para contener los conductores de esta instalación y separados físicamente de los cables de la instalación eléctrica. No se admite ningún otro cable ajeno a la instalación. La sección interior del tubo protector debe ser >=1,3 veces la sección del círculo circunscrito al conjunto de los conductores.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalados los elementos, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
MATERIAL PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PUNTOS DE CONTROL:
Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.
CABLES DE DATOS:
m de longitud realmente colocado, medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE Encimeras

PEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

PEVC Familia E2I

PEVC- TERMOSTATO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEVC-0L5J,PEVC-0L6J,PEVC-0L7J,PEVC-0LBJ,PEVC-0L8J,PEVC-0L9J,PEVC-0L0J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF4 TUBOS DE ACERO INOXIDABLE

PF42- TUBO DE ACERO INOXIDABLE CON SOLDADURA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF42-65HG,PF42-65HL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducciones con tubo de acero inoxidable, colocadas y con sus elementos auxiliares de conexión.
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectado a mediante unión prensada
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación superficial
- Empotrado
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.
No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Tramos horizontales	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

PF51- TUBO DE COBRE RECOCIDO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF51-6RXA,PF51-6RXE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Instalación de los tubos

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Soldado por capilaridad con soldadura fuerte de aleación de plata, en tubos para instalaciones frigoríficas

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación superficial
- Empotrado
- Colocado en el interior de canales

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

(distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Tubos:
- Replanteo del trazado
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
TUBOS:
En las instalaciones de tubo soldado con soldadura fuerte (con aleación de plata), todas las uniones entre tubos y entre éstos y los accesorios, se harán con soldadura del mismo tipo.
El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.
No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.
Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Tramos horizontales	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBOS EMPOTRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
El tubo, o en su defecto el aislamiento que lleve, quedará sujeto al canal mediante los accesorios de fijación del fabricante del canal, o en su defecto, con algún medio expresamente aprobado por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre el canal y el tubo.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

TUBOS:
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.
TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
En canales cerradas, la base se colocará en todo su recorrido antes de la colocación del tubo.
En canales abiertas, los accesorios de fijación del tubo y que a la vez soportan la tapa del canal se colocarán antes de la colocación del tubo.
Se tendrá cuidado de no dañar el canal durante las operaciones de soldeo y de montaje del tubo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.
La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF9 TUBOS Y ACCESORIOS MULTICAPA

PF90- TUBO DE POLIETILENO MULTICAPA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF90-HL3J,PF90-HL4J,PF90-HL5J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canalizaciones con tubo de polietileno reticulado o multicapa para instalaciones de transporte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

y distribución de fluidos, conectados a presión y colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.

COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubos polietileno reticulado o multicapa:

DN	Distancia entre soportes (m)	
	tramo vertical	tramo horizontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS DE POLIETILENO

PFB3- TUBO DE POLIETILENO DE DENSIDAD ALTA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB3-12KLN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS DE POLIETILENO

PFB3- TUBO DE POLIETILENO DE DENSIDAD ALTA, COLOCADO

PFB3-1 TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB3-12KLN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruido se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubo polietileno alta densidad:
- Tramos verticales: DN x 20 mm
- Tramos horizontales: DN x 15 mm
COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación,

de acuerdo con lo que determine la DF.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFB TUBOS DE POLIETILENO

PFB4- TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB4-DW43.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de baja densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruido se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubo polietileno de baja densidad:

DN (mm)	Tramos verticales (mm)	Tramos horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando: - Suportación - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PFB TUBOS DE POLIETILENO

PFB6- TUBO DE POLIETILENO RETICULADO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFB6-.F1B,PFB6-.F1C,PFB6-.F1F,PFB6-.FSC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFC TUBOS DE POLIPROPILENO

PFC0- TUBO DE POLIPROPILENO EN PRESIÓN, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PFC0-.MU1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFQ AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBOS

PFQ0- AISLAMIENTO TÉRMICO PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFQ0-3KPQ,PFQ0-3KSA,PFQ0-3KRG,PFQ0-3KRI,PFQ0-3KRK,PFQ0-3KSD,PFQ0-3KSF,PFQ0-3KSH,PFQ0-3KRZ,PFQ0-ILLJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
    - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG10-H83D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG12-DH71,PG12-DH7J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG13-E30M,PG13-E313,PG13-E325.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG14 Familia G14

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG14-0018.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PG14 Familia G14

PG14- Familia G14

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG14-0018.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG16- CAJA DE DOBLE AISLAMIENTO, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG16-E3HI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas para protección empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.
La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La posición será la fijada en la DT.
Los tubos y los conductores deben entrar y salir de la caja por los puntos de rotura especialmente preparados que esta incorpora. No se admiten modificaciones en la caja para estos propósitos.
Las uniones entre cajas deben estar hechas con los accesorios dispuestos por el fabricante.
No se deben transmitir esfuerzos entre los tubos y los conductores, y las cajas.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.
Su instalación no debe alterar las características del elemento.
Se debe trabajar sin tensión en la red.
Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG19-SC01,PG19-DGGZ,PG19-SC02,PG19-DGHA,PG19-SDE1,PG19-SDE2,PG19-AP01,PG19-SREJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
    - Secció dels conductors
    - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
    - Calibre i naturalesa dels conductes
    - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
    - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1A- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG1A-DG2A,PG1A-DGLS,PG1A-DG2B,PG1A-DG2C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG1B-DGPQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1C- CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG1C-DXX7,PG1C-DXWC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns

CONDICIONS GENERALS:
La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.
La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.
Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.
La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
    - Secció dels conductors
    - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
    - Calibre i naturalesa dels conductes

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG1D-H9W0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado

CONDICIONES GENERALES:
Se ha de instalar en el interior del local o en la fachada, en lugar fácilmente accesible, cerca de la entrada y a una altura entre 0,50 y 1,80 m.
Según el grado de electrificación se ha de instalar la protección contra contactos indirectos (interruptores diferenciales) y PIA (interruptores magnetotérmicos) necesarios.
Los contadores han de estar fijados sobre una pared, nunca sobre un tabique.
Sobre las bases se han de colocar los fusibles de seguridad.
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.
Una vez instalado y conectado a la red, no han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, han de estar conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.
Ha de quedar con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición será la fijada en la DT.
Cuando se coloca un montante superficial, el elemento ha de quedar fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloca empotrado, el elemento ha de quedar fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual ha de cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Resistencia de las conexiones a la tracción: >= 3 kg
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación : - Sección de los conductores. - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV) - Calibre y naturaleza de los conductos. - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos: - Resistencia de aislamiento (REBT) - Rigidez dieléctrica (REBT) - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA) - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2H-4L3J,PG2H-4CLP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport.
Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.
Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2J-4C3B,PG2J-4C3C,PG2J-4C76,PG2J-4C77,PG2J-4BS0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2N-EUH9,PG2N-EUH1,PG2N-EUH7,PG2N-EUH8,PG2N-EUH0,PG2N-EUHT,PG2N-EUHR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm
EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm
SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.
MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALIZACION ENTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2O- TUBO RÍGIDO METÁLICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2O-6SX8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal, con uniones roscadas o enchufadas y montado superficialmente.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- Preparación de los extremos de los tubos y curvado
- Tendido, fijación y colocación de los accesorios de la canalización y uniones entre tramos y accesorios
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Quedará instalado superficialmente, fijado al soporte con bridas de acero galvanizado.
Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.
Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.
Los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de acoplamiento. También se podrán hacer con máquinas de curvar tubos, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.
Distancia entre fijaciones:
- Tramos horizontales: <= 60 cm
- Tramos verticales: <= 80 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 50 cm
Distancia entre registros: <= 1500 cm
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Alineación: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2P-PTMT,PG2P-6T0B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG33 Familia G31

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG33-EL9J,PG33-EL6J,PG33-EL3J,PG33-EL5J,PG33-EL1J,PG33-EL2J,PG33-EL4J,PG33-EL7J,PG33-EL8J,PG33-E6CX,PG33-E6CU,PG33-E6E4,PG33-E6FZ,PG33-E68O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG33 Familia G31

PG33- CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG33-EL9J,PG33-EL6J,PG33-EL3J,PG33-EL5J,PG33-EL1J,PG33-EL2J,PG33-EL4J,PG33-EL7J,PG33-EL8J,PG33-

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

E6CX,PG33-E6CU,PG33-E6E4,PG33-E6FZ,PG33-E68O.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
- Colocado aéreo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos
CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm
Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:
- Sin tránsito rodado: >= 4 m
- Con tránsito rodado: >= 6 m
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.
Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

extremos.
En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario. Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.
COL·LOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.
La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.
Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.
COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.
La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.
Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.
Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.
A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm2.
En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.
CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG3B-E7E8,PG3B-.TER,PG3B-E7CS,PG3B-E7DP,PG3B-E7CP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:
Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.
El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.
Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.
El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.
El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.
El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.
El recorrido será el indicado en la DT.

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.
Distancia entre fijaciones: <= 75 cm

EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:
El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG42- BORN DE CONNEXIÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG42-HAL5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Borna de connexió de conductors per a quadres elèctrics, muntada sobre perfil DIN
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Execució de les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat i en condicions de funcionament.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors ho requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG44-BIKG,PG44-BILV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008
R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG47-ELQE,PG47-ELX7,PG47-EM0Q,PG47-ELY6,PG47-EM1Q,PG47-EM58.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG4B-DWYD,PG4B-DWYL,PG4B-DWYO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.
Se han contemplado los tipos siguientes:
- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:
Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.
Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

hacer las conexiones.
Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.
Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Cuando se coloca adosado al interruptor automático, la unión entre ambos se hará con los bornes de conexión que incorpora el mismo bloque diferencial.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso:
- Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:

Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG4D-H9XS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4G- PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG4G-9GYD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.

S'han contemplat els següents tipus:

-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN

-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.

El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG51-564J.

Plec de condicions

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG65- CAJA PARA MECANISMOS, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG65-483T.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Cajas para 1, 2 o 3 mecanismos empotrados en paramentos
- Cajas para mecanismos con tapa, empotrados a tierra
- Cajas para mecanismos con tapa, colocadas en suelo técnico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm

CAJAS PARA MECANISMOS:
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019
Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.
No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.
Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.
En las cajas con tapa, la tapa se abrirá y cerrará correctamente.

CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS EN PARAMENTOS:
La caja quedará empotrada en el paramento. Irá tomada con yeso o mortero y quedará en el mismo plano que el paramento terminado.
Quedará con los lados aplomados.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG6E-7730,PG6E-771U,PG6E-7L4J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG6I- MARCO PARA MECANISMO ELÉCTRICO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG6I-78BW,PG6I-78FJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Placa y marco para uno o varios elementos, colocada en mecanismos empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Placa, marco o tapa ciega:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
PLACA, MARCO O TAPA CIEGA:
El mecanismo quedará inmovilizado aún cuando sea accionado, acción que se hará sin ninguna dificultad.
La placa o tapa, quedará bien adosada al paramento.
El marco quedará sólidamente fijado sobre la caja mediante los tornillos o las grapas de que va provisto.
La placa quedará sujeta a presión sobre el marco quedando el mecanismo entre los dos.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG6K- POLSADORS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG6K-77J1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG6O-77O7,PG6O-77MZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG6S- SORTIDA DE FILS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG6S-4872.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Sortida de fils, encastada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGA AVISADORES ACÚSTICOS

PGA1- AVISADOR ACÚSTICO EMPOTRADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGA1-78BA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Avisadores acústicos instalados.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Avisador acústico de sonido timbre, zumbido o musical, con o sin regulación, montado superficialmente o empotrado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases, neutro y conductor de protección, si existe, quedarán conectadas a sus bornes por presión de tornillo.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
EMPOTRADO:
El avisador acústico quedará sólidamente fijado a la caja mediante tornillos al menos por dos puntos.
La placa embellecedora quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento acabado.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD1- PICA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGD1-E3B8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y conexionado
CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.
La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.
Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.
El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.
Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.
En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD2- PLACA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGD2-E3DQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placa de conexión a tierra de cobre o de acero, enterrada.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y conexionado
CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.
La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.
Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.
El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.
Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.
PLACA:
En caso de enterrar más de una placa, la distancia entre ellas será como mínimo de 3 m.
Tendrá incorporado un tubo de plástico de 22 mm de diámetro, aproximadamente, al lado del cable para la humectación periódica del pozo de tierra.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 50 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA

PGD4- PUNTO DE TOMA DE TIERRA, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Punto de conexión a tierra, con puente seccionador de platina de cobre, montado en caja estanca, colocado superficialmente y conectado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación, instalación y nivelación
- Conexión
CONDICIONES GENERALES:
La platina llevará un dispositivo de fijación a la base.
Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.
Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición y cantidad serán las fijadas por la DF y constarán en la DT.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Estará conectado sobre los conductores de tierra.
Estará situado en un lugar accesible. Ha de permitir la medición de la resistencia de la toma de tierra correspondiente.
Ha de ser combinado con el borne principal de tierra.
Será mecánicamente seguro.
Ha de garantizar la continuidad eléctrica.
Estará situado cerca de la toma de tierra.
Las instalaciones que lo necesiten, dispondrán de un número suficiente de puntos de toma de tierra, convenientemente distribuidos, que estarán conectados al mismo electrodo o conjunto de electrodos.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGE2-8L4J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PGE5-HL3J,PGE5-1L3J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH5 Familia H6

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PH57-RHEJ.

Plec de condicions

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH5 Familia H6

PH57 Familia H61

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PH57-RHEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PH5 Familia H6

PH57 Familia H61

PH57- Familia H61

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PH57-RHEJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3 LUMINARIA ESTANCA CON LEDS, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHB3-HLMJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3 LUMINARIA ESTANCA CON LEDS, MONTADA

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHB3-HLMJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN0- APLIC PER A EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHN0-6L6J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT

PHT3- FOTOCONTROL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PHT3-DOCA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió, de 2 a 150 lux de sensibilitat, fixat a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.
Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns d'entrada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Abans de la connexió elèctrica s'ha de comprovar si les tensions d'alimentació i control són les correctes.
S'ha de manipular sempre per la part inferior del cos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 APARATOS SANITARIOS

PJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ117-3BUF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de lavabo de porcelana o de gres esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Sobre pedestal
- Con soportes murales y semipedestal
- Empotrado en una encimera
- Semiempotrado en una encimera
- Fijado bajo encimera
- Apoyado sobre encimera o mueble

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del lavabo en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:
El lavabo instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del lavabo será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Si el lavabo se coloca empotrado en una encimera, estará fijado sólidamente a ésta con el sistema indicado por el fabricante.
Si la colocación es con soportes murales o sobre un pie, el lavabo estará fijado sólidamente al paramento y apoyado, en el segundo caso, sobre el correspondiente pie.
El encuentro con el revestimiento del paramento, y entre el lavabo, el pie y el pavimento, o entre el lavabo y la encimera, según corresponda, quedará rejuntado con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección >= 2,5 mm2.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: <= 5 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 APARATOS SANITARIOS

PJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ11A- PLATO DE DUCHA RECTANGULAR, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ11A-7ALU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de plato de ducha, empotrado o colocado sobre el pavimento.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana
- Gres esmaltado
- Plancha de acero
- Resina
- Acrílica
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación de la ducha en el espacio previsto
- Nivelación correcta para recibir el embaldosado
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El plato de ducha reunirá las mismas condiciones exigidas en el elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
La resolución de los encuentros con paramentos y pavimentos será la reflejada en el proyecto o la indicada por la DF.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la conexión a tierra con un cable de cobre desnudo, de sección 2,5 mm2 en todos los casos.
Si el plato de ducha es de plancha de acero, también se conectará al cuerpo de éste.
Tolerancias de instalación:
- Horizontalidad: ± 1 mm/m

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Contacto revestimiento-plato de ducha: ± 1,5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 APARATOS SANITARIOS

PJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODORO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ11C-3CYL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de inodoro de porcelana esmaltada o de acero inoxidable antivandálico, de salida vertical u horizontal, colocado con fijaciones verticales o sobre el pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del inodoro en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El inodoro instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La tapa y el asiento quedarán centrados, no ofrecerán resistencia ni tendrán juego en su movimiento.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del inodoro será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
La entrega con el pavimento quedará rejuntada.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación mediante una pasta selladora en los aparatos de descarga horizontal, o mediante una junta de caucho o de neopreno en los de descarga vertical.
Los mecanismos de descarga y alimentación quedarán regulados de manera que el aparato funcione correctamente.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección >= 2,5 mm2.
Tolerancias de instalación:
- Niveles: ± 10 mm, Coincidirá con el bidé
- Horizontalidad: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 APARATOS SANITARIOS

PJ18 APARATOS SANITARIOS PARA LA LIMPIEZA

PJ181- FREGADERO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ181-3DWT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de fregadero de gres esmaltado o de acero.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Empotrado en encimera
- Sobre mueble
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del fregadero en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El fregadero instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelada en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del fregadero será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento con los soportes murales, o bien apoyado sobre el mueble de soporte.
La entrega con el revestimiento y con el tablero quedará rejuntada con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ210- GRIFO PARA FREGADERO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ210-3YKZ,PJ210-3YJT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Nivel: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ211- GRIFERÍA PARA APARATOS SANITARIOS, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ211-3EA6.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montadas superficialmente o empotradas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, debe reunir las mismas condiciones exigidas en el elemento simple.

El grifo, la batería o el brazo de ducha, debe quedar nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto y centrado con el despiece del alicatado.
La altura de montaje del elemento debe ser la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Debe quedar bien fijado a su apoyo.
Se debe garantizar la estanqueidad de las conexiones con los tubos de alimentación y con los de desagüe cuando sea necesario.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No colocar juntos de material endurecible en las tuercas.
La enroscada, en su caso, debe realizarse sin forzar ni estropear la tuerca.
Las zonas para soldar deben limpiarse y frotar antes.
El montaje debe realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ217- GRIFO MEZCLADOR PARA LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ217-3SCF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ218- GRIFO MONOMANDO PARA DUCHA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ218-3UD8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21C- GRIFO SENCILLO PARA LAVABO, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ2Z ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ2Z3- MANGUITO FLEXIBLE, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ2Z3-3ECL,PJ2Z3-3L3J.

Pliego de condiciones
1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montadas superficialmente o empotradas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Manguito flexible conectado al accesorio de enlace y al grifo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, debe reunir las mismas condiciones exigidas en el elemento simple.
La altura de montaje del elemento debe ser la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Debe quedar bien fijado a su apoyo.
Se debe garantizar la estanqueidad de las conexiones con los tubos de alimentación y con los de desagüe cuando sea necesario.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No colocar juntos de material endurecible en las tuercas.
La enroscada, en su caso, debe realizarse sin forzar ni estropear la tuerca.
Las zonas para soldar deben limpiarse y frotar antes.
El montaje debe realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA TERMINADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones de fabricante.
- Se comprobará que la presión mínima debe ser: - 100 kPa por grifos - 150 kPa por fluxores y calentadores
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no puede superar 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de pública concurrencia.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo en la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede subsanar sin cambiar materiales, debe procederse a hacerlo.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, debe procederse a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ32- DESAGÜE DE LATÓN PARA LAVABO, COLOCADO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ32-3EHD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación
Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación
CONDICIONES GENERALES:
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.
ROSCADOS:
Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ34- DESAGÜE PARA FREGADERO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ34-3FP9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación
Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación
CONDICIONES GENERALES:
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.
ROSCADOS:
Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ3D- SIFÓN DE LATÓN PARA LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ3D-3FKT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación

Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación

Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación

CONDICIONES GENERALES:
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.
ROSCADOS:
Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ3F- SIFÓN PARA FREGADERO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ3F-3FPX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación
Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación
CONDICIONES GENERALES:
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.
ROSCADOS:
Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ4 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PJ41- ACCESORIO PARA BAÑO ADAPTADO, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ41-HA1S,PJ41-HA1T,PJ41-HA1R.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios y complementos de baño, colocados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios para baños adaptados, barras fijas, barras abatibles y asientos, colocados con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Accesorios para baños adaptados:
- Replanteo de la posición del elemento
- Fijación del elemento al paramento
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
ACCESORIOS MURALES:
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que el uso para el cual se destina sea el óptimo.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:
Se asegurará una sujeción sólida y segura.
El aparato colocado quedará fijado en dos puntos como mínimo.
Las barras de apoyo estarán colocadas a una altura entre 0,70 y 0,75 m, para que permitan al usuario asirse con fuerza en la transferencia lateral a váteres y bidés.
La barra situada en el lado de circulación será abatible.
Todos los accesorios y mecanismos estarán colocados a una altura no superior a 1,40 m y no inferior a 0,40 m.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado (posición vertical): ± 3 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su instalación se hará un replanteo.
Se ha de comprobar si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado, se procederá a la retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales.
ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS0 REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS0-1L5J.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS0 REG PER DEGOTEIG

PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJS0-1L5J.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSA EQUIPOS PARA PROGRAMACIÓN DE RIEGO

PJSA1- PROGRAMADOR DE RIEGO CON ALIMENTACIÓN A 24 V INSTALADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJSA1-9L2J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos electrónicos para el control automatizado de redes de riego, como programadores y sus accesorios, decodificadores, consolas de control remoto para los programadores, etc.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del elemento a su base o soporte
- Conexión del cable de alimentación eléctrica y de las salidas de señal, en su caso
- Programación de las operaciones de riego
- Verificación del funcionamiento
CONDICIONES GENERALES:
La posición de los aparatos será la indicada en la DT, o en su defecto la que indique la DF, verificando que se respeta el grado de protección eléctrica del aparato.
El sitio de instalación será accesible para el mantenimiento y la programación. La puerta de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

protección de la caja del aparato podrá abrirse completamente. La altura de los elementos programables estará entre 0,8 y 1,5 m del suelo.
Los cables de comando de las electroválvulas, de los decodificadores y de los sensores estarán conectados a la regleta del programador o decodificador utilizando los mecanismos de presión del aparato, sin que queden cables desnudos al descubierto.
Estará realizada la programación de las operaciones de riego.
Estará hecha la prueba de servicio.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El conjuntode aparatos del sistema de control de riego se instalará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si los aparatos no son todos del mismo fabricante, se ha de garantizar que son compatibles entre sí.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible.
Se comprobará si las características técnicas del aparato corresponden a las especificadas en el proyecto antes de instalarlo.
La conexión con la red eléctrica se hará sin tensión en la red.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables eléctricos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSE- ELECTROVÁLVULA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJSE-6UC8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Electroválvulas reguladoras de caudal roscadas, montadas y conectadas a la red.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones
- Conexión a la red hidráulica de la válvula
- Conexión a la red eléctrica del solenoide
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y del a tubería quedarán alineados y en posición horizontal.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en la arqueta en que se conforme el by-pass conjuntamente con las llaves de paso y accesorios correspondientes.
Las uniones entre el aparato y la red serán estancas a la presión de trabajo.
El aparato se dejará conectado a las redes hidráulicas y de control en condiciones de funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La unión roscada, en su caso, se hará sin forzar ni dañar la rosca.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La estanqueidad de las uniones se conseguirá con las juntas suministradas con el equipo o bien con sistemas aprobados por el fabricante.
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos y las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con que van provistas las válvulas sólo se quitarán en el momento de ejecutar las uniones.
Las conexiones eléctricas quedarán protegidas de la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PL INSTALACIONES DE TRANSPORTE

PL2 ASCENSORES ELÉCTRICOS SIN CÁMARA DE MAQUINARIA

PL21- ASCENSOR SIN CUARTO DE MÁQUINAS, CON REDUCTOR, DE 1 M/S Y PARA 8 PERSONAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PL21-A7LO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ascensores eléctricos con la maquinaria instalada en el hueco, instalados de forma permanente.
Se han contemplado los siguientes tipos de ascensores:
- ascensores de 480 kg y 640 kg, de 1 m/s de velocidad nominal, con reductor (sistema de transmisión con reductor de engranajes intercalado)
- ascensores de 480 kg, 640 kg y 800 kg, de 1 m/s de velocidad nominal, sin reductor (sistema de transmisión directa a la salida del eje del motor)
- ascensores de 640 kg y 800 kg, de 2 m/s de velocidad nominal, sin reductor (sistema de transmisión directa a la salida del eje del motor)
Se consideran los niveles de tráfico vertical siguientes:
- nivel de tráfico estándar: población aproximada de 50 personas por aparato elevador
- nivel de tráfico medio: población aproximada entre 50 y 100 personas por aparato elevador
- nivel de tráfico elevado: población aproximada superior a 100 personas por aparato elevador
Se consideran los siguientes niveles de calidad de acabados de la cabina y las puertas:
Aparato elevador con cabina y puertas de calidad básica:
- la estructura de la cabina será de construcción ligera
- las paredes y el fondo serán de chapa de acero con recubrimiento de película orgánica laminada o bien revestidas con tableros de melamina
- puede llevar un espejo de luna incolora, de medio cuerpo, en un una de las paredes o en el fondo
- el techo será de chapa de acero con recubrimiento de película orgánica laminada o bien de acero lacado
- las puertas de la cabina serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcción ligera
- el panel de mandos tendrá el mismo acabado que las paredes de la cabina, con pulsadores de microrecorrido con la numeración en Braille o en relieve y señalización digital, opcionalmente puede ser de acero inoxidable e incorporar una pantalla de cuarzo líquido
- los pasamanos y el zócalo serán de aluminio anodizado
- el pavimento será de material sintético (goma o linóleo, con acabado antideslizante)
- la iluminación de la cabina será fluorescente, con difusor de material plástico y con proyección perimetral
- la ventilación de la cabina será natural, con orificios en la parte superior e inferior
Parada con materiales de calidad básica:
- las puertas de acceso serán de acero inoxidable de la misma calidad que las de la cabina o de plancha de acero con una capa de imprimación antioxidante preparada para pintar y de construcción ligera
- las botoneras de planta serán de calidad similar a las de la cabina, con las funciones e indicadores de acuerdo con el tipo de maniobra
Aparato elevador con cabina y puertas de calidad media:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- la estructura de la cabina será de construcción estándar
- las paredes y el fondo serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bien de chapa de acero con revestimiento de tableros de madera laminada de alta presión con acabados estándar
- puede llevar un espejo de luna incolora o tintado, de medio cuerpo o de cuerpo entero, en un una de las paredes o en el fondo
- el techo será de chapa de acero con recubrimiento de película orgánica laminada o bien de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- las puertas de la cabina serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4301 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcción estándar
- el panel de mandos tendrá el mismo acabado que las paredes de la cabina, con pulsadores de microrecorrido con la numeración en Braille o en relieve y señalización digital, opcionalmente puede ser de acero inoxidable e incorporar una pantalla de cuarzo líquido
- los pasamanos y el zócalo serán de acero inoxidable
- el pavimento será de material sintético (goma o linóleo, con acabado antideslizante) o bien de piedra artificial o natural de 20 mm de espesor mínimo, de gres porcelánico o de aglomerado de cuarzo con resinas sintéticas
- la iluminación de la cabina será fluorescente, con difusor de vidrio y con proyección perimetral o con lámparas halógenas
- la ventilación de la cabina será natural, con orificios en la parte superior e inferior

Parada con materiales de calidad media:
- las puertas de acceso serán de acero inoxidable del mismo tipo que la cabina o de plancha de acero acabada con una imprimación antioxidante preparada para pintar y, de construcción estándar
- las botoneras de planta serán de calidad similar a las de la cabina, con las funciones e indicaciones de acuerdo con el tipo de maniobra

Aparato elevador con cabina y puertas de alta calidad:
- la estructura de la cabina será de construcción reforzada
- las paredes y el fondo serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4401 según UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bien con revestimientos especiales (vidrio laminado con lámina de butiral de color, maderas laminas de alta presión con acabados imitación de madera natural, etc.)
- puede llevar un espejo de luna incolora o tintado, de medio cuerpo o de cuerpo entero, en un una o más paredes o en el fondo
- el techo será de acero inoxidable de designación numérica 1.4401 según UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- las puertas de la cabina serán de acero inoxidable de designación numérica 1.4401 según UNE-EN 10088-1 (AISI 316), de construcción reforzada
- el panel de mandos tendrá el mismo acabado que las paredes de la cabina, con pulsadores de microrecorrido con la numeración en Braille o en relieve, señalización digital y pantalla de cuarzo líquido
- los pasamanos y el zócalo serán de acero inoxidable
- el pavimento será piedra natural de 20 mm de espesor mínimo, de gres porcelánico o de aglomerado de cuarzo con resinas sintéticas
- la iluminación de la cabina será fluorescente, con difusor de vidrio y con proyección perimetral, con lámparas halógenas o con luces del tipo LED
- la ventilación de la cabina será natural, con orificios en la parte superior e inferior

Parada con materiales de calidad alta:
- las puertas de acceso serán de acero inoxidable de la misma calidad que las de la cabina o de plancha de acero con una capa de imprimación antioxidante preparada para pintar y, de construcción reforzada
- las botoneras de planta serán de calidad similar a las de la cabina, con las funciones e indicadores de acuerdo con el tipo de maniobra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de guías y de los componentes del sistema de suspensión/sustentación
- Colocación de amortiguadores de foso
- Colocación de los dispositivos de seguridad de final de recorrido
- Colocación de contrapesos y masas de equilibrado
- Colocación de puertas de acceso
- Colocación del grupo tractor y conexiones eléctricas
- Colocación del cuadro y cable de maniobra y conexiones eléctricas
- Colocación del bastidor y cabina con acabados
- Colocación de puertas de cabina
- Colocación del limitador de velocidad y paracaídas
- Colocación de la botonera de cabina y conexiones eléctricas
- Colocación de las botoneras de piso y conexiones eléctricas
- Colocación del selector de paradas y conexiones eléctricas
- Prueba de servicio de la instalación

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Las guías irán fijadas a la estructura del edificio con soportes y bridas que las sujeten por la base. Tendrán una franquicia suficiente que permita los movimientos propios de la estructura. El conjunto constituido por las guías, sus uniones y las fijaciones a la estructura del edificio deberán tener la resistencia suficiente para soportar las cargas y fuerzas a que se someten durante el funcionamiento del ascensor. Deben asegurar el guiado de la cabina, del contrapeso y de la masa de equilibrado para un correcto funcionamiento.
Asimismo, las deformaciones deben limitarse hasta el punto de:
- no debe ocurrir un desbloqueo involuntario de las puertas
- no debe afectar al funcionamiento de los dispositivos de seguridad
- no debe ser posible que unas partes móviles puedan colisionar con otras
Los acoplamientos entre perfiles serán machihembrados por los extremos con el fin de asegurar la correcta alineación entre una guía y la otra. Se colocarán placas de unión enroscadas a las bases de las guías.
Los extremos de los cables estarán fijados a la cabina, al contrapeso y a los puntos de suspensión por material fundido, amarres de cuña de apretado automático, tres abrazaderas como mínimo o en su caso grapas o manguitos para cables.
Debe preverse un dispositivo automático de igualación de la tensión de los cables, al menos en uno de los extremos.
Los amortiguadores se colocarán en el extremo inferior del recorrido de la cabina y el contrapeso.
Los amortiguadores del foso serán capaces de parar la cabina y el contrapeso si es necesario e irán soldados a una placa base. Tendrán la carrera adecuada a la carga y velocidad del aparato elevador. Cuando la cabina se apoya sobre sus amortiguadores totalmente comprimidos, deben cumplirse simultáneamente las siguientes condiciones:
- Debe quedar un espacio suficiente en el foso que permita alojar como mínimo un paralelepípedo de 0,50 m x 0,60 m x 1,0 m que se apoye sobre una de sus caras.
- La distancia vertical libre entre el fondo del foso y las partes más bajas de la cabina, debe ser al menos de 0,50 m. Esta distancia puede reducirse a un mínimo de 0,10 m dentro de una distancia horizontal de 0,15 m entre: - los guardapiés o partes de la puerta verticalmente deslizantes y las paredes adyacentes - las partes más bajas de la cabina y las guías
- La distancia vertical libre entre las partes más altas fijadas al foso, por ejemplo el dispositivo tensor de los cables de compensación en su posición más alta y las partes más bajas de la cabina, excepto para los puntos indicados en los dos subapartados del apartado anterior, debe ser al menos, 0,3 m.
Los amortiguadores de acumulación de energía de características lineales o no lineales deben sólo emplearse si la velocidad nominal del ascensor no supera 1 m/s.
Los amortiguadores de acumulación de energía, con amortiguación del movimiento de retorno, sólo deben emplearse si la velocidad nominal del ascensor no excede 1,6 m/s.
Los amortiguadores de disipación de energía pueden emplearse para cualquier velocidad nominal del ascensor.
El grupo tractor irá colocado en la parte superior del hueco del ascensor. Estará sólidamente sujeto a la estructura del edificio y a los componentes del hueco por los puntos de fijación previstos por el fabricante. Se empleará el sistema y los elementos de sujeción suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste. No se transmitirán ni vibraciones ni ruidos durante el funcionamiento.
El armario eléctrico de maniobra se anclará o apoyará mediante soportes antivibratorios.
El cuadro de maniobra, la cabina y los mandos exteriores irán conectados eléctricamente entre sí.
El dispositivo de paracaídas de la cabina debe estar localizado preferentemente en la parte inferior.
Los dispositivos de seguridad de final de recorrido deben actuar tan cerca como sea posible de los niveles de paradas extremas, sin que por ello exista riesgo de provocar un corte accidental. Deben actuar antes de que la cabina (o el contrapeso, si existe) tomen contacto con los amortiguadores.
Los dispositivos de seguridad de final de recorrido deben utilizarse separadamente de los dispositivos de actuación para la parada normal.
La botonera de cabina irá fijada a la pared y bien nivelada.
Las botoneras de piso irán empotradas en la pared de cada rellano, niveladas y cerca de la puerta de acceso del aparato elevador correspondiente.
Las botoneras irán colocadas de manera que ninguna pieza sometida a tensión eléctrica sea accesible al usuario.
Las conexiones eléctricas entre los cuadros de control y maniobra de los ascensores combinados estarán hechas.
Holguras entre cabina y pared enfrentada a su acceso:
- Distancia horizontal entre la superficie interior del hueco del ascensor y la pisadera, el marco de la puerta de la cabina o el borde de cierre de las puertas correderas de la cabina no debe exceder de 0,15 m - esta distancia puede elevarse a 0,20 m sobre una altura no superior a 0,50 m - no está limitada si la cabina tiene la puerta enclavada mecánicamente

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

y sólo puede abrirse cuando se encuentra dentro de la zona de desenclavamiento de las puertas de piso.
- Distancia horizontal pisadora de cabina - puertas piso: =< 35 mm
- Distancia horizontal puerta cabina - puertas piso cerradas: =< 0,12 m
Holgura entre cabina, contrapeso o masa de equilibrado
- Distancia horizontal contrapeso o masa de equilibrado - cabina o elementos asociados: >= 50 mm
El ascensor debe disponer de dispositivos eléctricos de seguridad. Durante el funcionamiento de uno de los dispositivos eléctricos de seguridad debe impedirse el arranque de la máquina, o debe ordenar su parada inmediata de acuerdo con los protocolos de funcionamiento normalizados.
Los dispositivos eléctricos de seguridad serán como mínimo los siguientes:
- control de cierre de las puertas y trampillas de inspección y emergencia en su posición cerrada. El funcionamiento del ascensor estará subordinado a mantener en posición de cierre estas puertas
- dispositivo de parada en el foso. Debe ser accesible desde las puertas que dan acceso al foso y desde el fondo del foso
- control de enclavamiento de las puertas de piso. El enclavamiento efectivo de las puertas de cierre debe preceder al desplazamiento de la cabina
- control de cierre de las puertas de piso en su posición de cierre. Toda puerta de piso debe estar provista del dispositivo eléctrico de seguridad de control de cierre. Se admite el desplazamiento de la cabina con las puertas de piso abiertas y, dentro de la zona de desenclavamiento, para permitir la maniobra de nivelación o renivelación al nivel del piso correspondiente, siempre de acuerdo con los protocolos de seguridad de funcionamiento
- control de las puertas de cabina en su posición cerrada. Cada puerta de cabina estará dotada de este dispositivo de seguridad, de manera que no será posible el funcionamiento del ascensor con las puertas de cabina abiertas o mal cerradas
- control de enclavamiento de la trampilla y puerta de socorro de la cabina. Si la cabina dispone de estos elementos, debe de existir un dispositivo eléctrico de seguridad que controle su enclavamiento
- dispositivo de parada en el techo de la cabina
- control de alargamiento relativo anormal de un cable o elemento de suspensión de la cabina
- control de la tensión de los cables de compensación
- control de actuación del paracaídas
- detección de sobrevelocidad
- control de retorno del limitador de velocidad a su posición normal
- control de la tensión del cable del limitador de velocidad
- control del dispositivo de sobrevelocidad en subida
- control del retorno de los amortiguadores a su posición extendida normal
- control de la tensión del órgano de transmisión de la posición de la cabina (dispositivos de final de recorrido)
- dispositivo de seguridad de final de recorrido
- control de enclavamiento de la puerta de cabina
- control de la tensión del dispositivo de transmisión de la posición de la cabina
- control de reducción de velocidad en el caso de amortiguadores de carrera reducida
- control del interruptor principal
- control de nivelación por medio de un contactor de apertura de circuito y renivelación
- dispositivo de parada con mando de inspección
- limitación del recorrido de cabina con maniobra de puesta a nivel de carga
- dispositivo de parada con maniobra de puesta a nivel de carga
El ascensor debe estar dotado de un dispositivo que prevenga el arranque normal, incluida la renivelación, en el caso de existir sobrecarga en la cabina.
Los contrapesos quedarán instalados de manera que no haya riesgo de choque con la cabina o de caer encima de ésta.
El dispositivo que tiene que impedir la caída libre de la cabina, será independiente de los elementos de suspensión. La parada producida por este dispositivo no provocará una desaceleración peligrosa para los ocupantes.
Tendrá previstos medios de evacuación de las personas retenidas en la cabina.
El alumbrado de socorro de la cabina y el sistema de comunicación bidireccional de esta con los servicios de emergencia deben estar instalados y en condiciones de funcionamiento.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar el montaje, la DF aprobará el replanteo.
El hueco y el foso estarán terminados antes de proceder a la instalación del ascensor y deberán cumplir las condiciones fijadas en la DT y en la normativa vigente.
No se permite modificar ni adaptar los componentes del ascensor durante su instalación.
Se seguirán las instrucciones de la DT facilitada por el fabricante para cada uno de los elementos que forman la partida de obra.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM10- CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM10-385l.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Centrales de detección de incendios, gas y de CO montadas y colocadas en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados. La puerta abrirá y cerrará con facilidad.
Irá conectada a la red de alimentación y a cada sistema de detección de la zona.
Altura desde el pavimento: 1200 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia): - Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM11-3L1J,PM11-3LMJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Centrales de detección de incendios, gas y de CO montadas y colocadas en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados. La puerta abrirá y cerrará con facilidad.
Irá conectada a la red de alimentación y a cada sistema de detección de la zona.
Altura desde el pavimento: 1200 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia): - Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM13- DETECTOR DE CO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM13-8L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Detectores para instalaciones de protección de incendios y detección de gases, montados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detector de CO
- Detector autónomo de CO
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del detector (o en su caso de la base) a la superficie
- Conexión a la red eléctrica (red no incluida en el elemento unitario)
- Conexión al circuito de detección (excepto detectores autónomos) (No incluido el circuito en el elemento unitario)
- Acoplamiento del cuerpo a la base, si es el caso
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base se fijará sólidamente a la superficie.
El cuerpo quedará sólidamente acoplado a la base.
DETECTORES AUTONOMOS DE CO:
Las señales luminosas de alarma y servicio quedarán encaradas al punto de acceso de las zonas que protegerán.
Irá conectado a la red general de alimentación eléctrica, a 230 V.
La señal luminosa de alarma quedará encarada al punto de acceso de la zona que protegerán.
Quedará conectado por el sistema de dos conductores a la red que le corresponda, de una central de detección, a 24 V.
Tolerancias de instalación:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Posición: ± 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia): - Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM14- CENTRAL DE DETECCIÓN DE CO, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM14-3L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Centrales de detección de incendios, gas y de CO montadas y colocadas en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados. La puerta abrirá y cerrará con facilidad.
Irá conectada a la red de alimentación y a cada sistema de detección de la zona.
Altura desde el pavimento: 1200 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia): - Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM15- DETECTOR DE INCENDIOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM15-4L4J,PM15-4L5J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Detectores para instalaciones de protección de incendios y detección de gases, montados.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del detector (o en su caso de la base) a la superficie
- Conexión a la red eléctrica (red no incluida en el elemento unitario)
- Conexión al circuito de detección (excepto detectores autónomos) (No incluido el circuito en el elemento unitario)
- Acoplamiento del cuerpo a la base, si es el caso
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base se fijará sólidamente a la superficie.
El cuerpo quedará sólidamente acoplado a la base.
DETECTORES DE HUMOS, GAS, DE CO Y TÉRMICOS NO AUTONOMOS:
La señal luminosa de alarma quedará encarada al punto de acceso de la zona que protegerán.
Quedará conectado por el sistema de dos conductores a la red que le corresponda, de una central de detección, a 24 V.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia): - Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea

posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM17- PULSADOR DE ALARMA, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM17-3L6J,PM17-3L7J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pulsadores de alarma protegidos con vidrio o tapa, montados superficialmente o empotrados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Se conectará al circuito de señalización correspondiente.
Quedará con los lados aplomados y nivelados.
Altura desde el pavimento: 1500 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Su instalación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia): - Señalización en central de detección (óptica y acústica) - Activación de sirenas en la zona/sector - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM2 INSTALACIONES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA

PM20- BOCA DE INCENDIOS, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM20-DL7J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Bocas de incendio tipo BIE-25 y BIE-45 con armario, montadas superficialmente en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del armario a la pared.
- Conexión a la red de alimentación
- Colocación de la tapa del armario con la inscripción "Romper en caso de incendio".
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La válvula y las uniones serán estancas a la presión de trabajo.
La válvula se conectará directamente a la red de alimentación.
El armario quedará nivelado, aplomado y sólidamente fijado a la pared.
Los enlaces para la conexión de los elementos estarán sólidamente fijados a éstos.
El vidrio de la tapa quedará fijado sólidamente.
Altura del centro del armario al pavimento: 1500 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad y aplomado: ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las uniones roscadas quedarán selladas con cinta de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de bocas de incendio
- Verificación de las distancias en la ubicación de las BIE y Accesibilidad:
- Separación máxima entre BIE (50 m)
- Distancia de cualquier punto del local protegido respecto BIE < 25 m
- Altura máxima 1,5 m, con relación al suelo
- Distancia máxima colocación BIE respecto puertas y salidas: 5 m
- Verificación de elementos BIE: - Boquilla lanza (apertura y regulación de agua) - Válvula (apertura/cierre) - Manómetro (lectura, contratarlo) - Sujeción y señalización
- Desenrollar manguera: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prueba de estanqueidad de la instalación con una presión de prueba igual a la presión de servicio + 3,5 kg/cm2 con un mínimo de 10 kg/cm2 durante un mínimo de 2 horas.
- Señalización de las BIES
- Comprobación grupos de presión: - Alimentación exclusiva para la instalación contra incendios - Capacidad para alimentar la instalación durante una hora - Disponer de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

suministro complementario para alimentar al grupo - Verificar las condiciones de funcionamiento
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Prueba de funcionamiento: Se pondrán en funcionamiento las 2 BIES más desfavorables hidráulicamente y se asegurará una presión a punta de lanza mínima de 2 bar y un caudal de 1,6 l/s por BIE 25 y 3,3 l/s por BIE 45, durante una hora. Se verificará que la red de tuberías y el abastecimiento de agua permiten estas condiciones de funcionamiento.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las BIE. Las pruebas de funcionamiento se harán, pero en las 2 BIES, situadas más desfavorablemente desde el punto de vista hidráulico.
En cualquier otro caso, la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM3 EXTINTORES

PM32- EXTINTOR, COLOCADO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM32-H88H,PM32-DL6J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Extintores de polvo seco polivalente o anhídrido carbónico, pintados o cromados.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con armario montado superficialmente
- Con soporte en la pared
- Sobre ruedas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocado dentro de armario y montado superficialmente:
- Fijación del armario al paramento.
- Colocación del extintor dentro del armario.
Colocado con soporte en la pared:
- Colocación del soporte al paramento.
- Colocación del extintor en el soporte.
Colocado sobre ruedas:
- Suministro del extintor montado sobre carro con ruedas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se situará cerca de los accesos a la zona protegida y será visible y accesible.
Altura sobre el pavimento de la parte superior del extintor: <= 1700 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 50 mm
- Horizontalidad y aplomado: ± 3 mm
COLOCADO CON SOPORTE EN LA PARED:
El soporte quedará fijado sólidamente, plano y aplomado sobre el paramento.
COLOCADO DENTRO DE ARMARIO Y MUNTADO SUPERFICIALMENTE:
El armario quedará fijado sólidamente, plano, aplomado y nivelado sobre el pavimento.
COLOCADO SOBRE RUEDAS:
El extintor irá colocado sobre su soporte móvil de forma estable y segura, de tal manera que permita su transporte sin peligro de desprenderse.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de extintores móviles
- Controlar la correcta situación de los extintores según especificaciones del proyecto, verificar: - Colocación de extintores a una altura de <= 1,7 m. - Accesibilidad y situación cercana a una salida - Situación a las zonas con más riesgo de incendios - Distancia a recorrer hasta llegar a un extintor <= 15 m. - Señalización de los extintores
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará un nombre determinado de extintores, fijado en cada caso por la DF. Se procurará muestrear las diferentes zonas, especialmente aquellas con un riesgo más elevado. Zonas con transformadores, motores, calderas, cuadros eléctricos, salas de máquinas, locales de almacenamiento de combustible y productos inflamables, etc.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM8 DEPÓSITOS DE AGUA CONTRAINCENDIOS

PM8F Familia J62

PM8F- DEPÓSITOS DE AGUA CONTRAINCENDIOS AL MEDIO NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM8F-VL3J,PM8F-2L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Construcción de punto de reserva de agua para actuaciones en fuegos forestales.
El punto de reserva de agua consiste en un depósito con alimentación de agua de manantial natural o de red pública, un espacio tratado alrededor del depósito para permitir el acceso al mismo por helicópteros, y un hidrante normalizado para la carga de agua a los vehículos de extinción
Se ha considerado la construcción de depósito circular con estructura de hormigón.
ESPACIO ALREDEDOR DEL DEPÓSITO:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Desbrozada general de plantas
- Corte y eliminación de árboles que superen la altura o puedan entorpecer maniobras
- Recogida y transporte al lugar de vertido de los restos vegetales
DEPÓSITO DE HORMIGÓN:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del depósito
- Excavación de la base y cimientos del depósito
- Limpieza y preparación del plan de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de los juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo
- Cortado y doblado de la armadura

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura a la encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Raseado y nivelación de la cara superior del hormigón en la losa del fondo del depósito
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, una vez el elemento estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos
- Conexión a la red de alimentación, al aliviadero y en la red de alimentación del hidrante
- Señalización del punto de agua

HIDRANTES:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del punto del hidrante y del trazado de la tubería de alimentación
- Excavación de la zanja para colocar la tubería, las arquetas y el hidrante
- Construcción de las arquetas para las válvulas
- Colocación de las válvulas, el tubo y el hidrante, y conexiones de los mismos
- Prueba de estanqueidad
- Tapado de las zanjas.

ESPACIO ALREDEDOR DEL DEPÓSITO:
En un radio de 20 m de cualquier punto del depósito, no habrá obstáculos de mayor altura que el depósito.
En un radio de 30 m en dirección a los vientos dominantes, no habrá obstáculos que sobrepasen 4 metros por encima del límite superior del depósito.
Los 25 metros que rodean el punto tienen que estar limpios de todo tipo de vegetación.
Los 100 metros que rodean el punto tienen que tener una pendiente de entrada y salida inferior al 12.5% libre de obstáculos. Es decir, a 25 metros de distancia del punto de agua, el obstáculo máximo no puede superar 3 metros de altura y a 100 metros de distancia no superará 12,5m.
En la superficie desbrozada no han de aparecer plantas de altura superior a 10 cm. La superficie estará limpia de los restos vegetales cortados.
Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.
La superficie resultante conservará la capa de suelo vegetal.
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

DEPÓSITO DE HORMIGÓN:
Tiene que tener la forma y dimensiones indicadas a la DT.
Si el depósito está semi enterrado, las paredes tienen que sobresalir 2m del nivel del terreno.
Interiormente tienen que tener una rampa de salida de fauna, con una pendiente máxima de 30°, y una anchura mínima de 40 cm.
La tubería de abastecimiento no puede comportar un riesgo para los medios aéreos, por lo que tiene que estar integrada en la propia pared del punto de agua o muy sujeta a la pared exterior sin sobrevolar en el interior, y alejada de la zona de salida preferente de los medios aéreos, para evitar que pueda entorpecer las maniobras de carga de los helicópteros.
Tiene que tener una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm
- En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Vibraciones: Tiene que cumplir el especificado en el apartado 4.3.4 del DB-HE
- Tolerancias de ejecución: - Verticalidad de líneas y superficies (H estatura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm - Verticalidad, aristas exteriores y juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 12 mm - Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm - Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Espesor de la capa de compresión: + 10 mm, - 6 mm
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
HIDRANTE:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tiene que ser accesible por los vehículos de extinción.
Si la presión que puede dar el hidrante es superior a los 100 KPa los vehículos cargarán agua por gravedad, y se tienen que instalar 2 racores BCN 70 y válvula de cuadradillo.
Si la presión que puede dar el hidrante es inferior a los 100 KPa (aproximadamente 10 metros de desnivel) los vehículos cargarán agua por aspiración y se tienen que instalar racores STORZ 110.Las conexiones STORZ se tienen que situar en posición vertical y a una altura que permita la apertura tanto de la válvula como de la conexión. La puerta de acceso tiene que tener unas medidas mínimas de 75 cm de anchura y 100 cm de altura. La válvula tiene que ser de mariposa o de compuerta, y el grifo de volante o cuadradillo.
La columna quedará vertical y fijada sólidamente a la base.
Sólo sobresaldrá del pavimento el cuerpo superior.
La parte enterrada quedará protegida de la corrosión con pinturas, cintas asfálticas, etc., que cumplirán las especificaciones fijadas en el pliego de condiciones de su partida de obra.
El manguito de rotura del eje de accionamiento de la válvula de cierre quedará dentro del elemento intermedio.
El relleno inmediato a la boca de vaciado será poroso, para permitir la absorción del agua evacuada.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Aplomado: <= 5 mm
TUBERIAS:
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruido se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Polietileno reticulado: >= 50 cm
Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas.
SEÑALIZACION:
Los puntos de agua tienen que incluir una señalización informativa de al menos 60 cm de alto y 100 cm de ancho en el mismo punto de agua, sobre la puerta de entrada dentro del cercado si existiera y en el camino de acceso, donde se indicará que es un punto de agua para incendios y que está prohibido bañarse. En la parte inferior se indicará la entidad responsable del punto de agua y las señales de prohibido bañarse y peligro de deslizamiento.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
ESPACIO ALREDEDOR DEL DEPÓSITO:
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
DEPÓSITO DE HORMIGÓN:
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HIDRANTE:
Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que estén deteriorados.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja

dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
unidad de punto de agua según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
M0609-IN.1 Característiques dels punts d'aigua per a incendis forestals. Punts d'aigua de formigó i Punts d'aigua de lona impermeable. Ajuts a la Gestió Forestal Sostenible 2022.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM9 INSTALACIONES DE PARARRAYOS

PM93 - PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PM93-BL3J

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
-Pararrayos con dispositivo de cebado electrónico
-Pararrayos con dispositivo de cebado no electrónico
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
-Montado sobre zócalo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Montado superficialmente en la pared:
-Empotrar soportes en la pared
-Aplomar soportes
-Colocación de los mástiles en los soportes
-Conexión al conductor de la red de tierra
Montado sobre zócalo:
-Anclar el zócalo al pavimento
-Nivelación
-Colocación del mástil en el zócalo
-Conexión a la red de tierra
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
-Posición: ± 50 mm
-Aplomado: ± 20 mm
MONTADO SUPERFICIALMENTE EN LA PARED:
Los dos soportes se empotrarán sólidamente en la pared y quedarán bien aplomados para que el mástil, una vez instalado, quede vertical.
Distancia entre cada dos soportes: >= 700 mm
MONTADO SOBRE ZOCALO:
El zócalo se anclará sólidamente al pavimento y quedará nivelado para que el mástil, una vez instalado, quede vertical. El cable de toma de tierra saldrá a través de la base, empotrado en el pavimento.
El cabezal quedará fijado sólidamente encima del mástil mediante la pieza de adaptación y con el cable de toma de tierra soldado a su base. Este cable pasará por el interior del mástil.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

En caso de riesgo de tormentas se suspenderán los trabajos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.open_in_new
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.open_in_new

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Control del conductor de bajada:
-El conductor de bajada se instalará de tal forma que su trazado sea lo más directo posible. Su trazado será lo más recto posible, siguiendo el camino más corto, evitando cualquier gesto brusco. Los radios de curvatura no serán inferiores a 20 cm.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
-Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará globalmente.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de materiales o ejecución, se procederá a su sustitución o corrección.

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMS SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y DE SEGURIDAD

PMS0- RÓTULOS PARA SEÑALIZACIÓN, COLOCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PMS0-6Z1O,PMS0-6Z1R,PMS0-6Z1N,PMS0-6L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Placas de señalización de vías de evacuación de interior de edificios, colocadas en su posición definitiva con fijaciones mecánicas o adheridas al paramento vertical.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Limpieza superficial del paramento
- Fijación del elemento
- Limpieza
CONDICIONES GENERALES:
El elemento de señalización estará fijado al soporte en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Cuando se coloque con fijaciones mecánicas, tendrá colocados y enroscados todos los tornillos previstos para su fijación.
La cara exterior de la placa estará en un plano vertical, con la arista superior horizontal.
El carácter numérico estará en un plano vertical y correctamente orientado.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Cuando la placa sea definitiva, el paramento donde se colocará estará totalmente acabado.
No se dañará la pintura ni se abollará la plancha durante la colocación.
En el caso de placas de señalización metálica, no se agujereará la placa para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN32- VÁLVULA DE BOLA SINTÉTICA, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN32-AL4J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Válvulas manuales embridadas
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvula de bola para encolar o embridar:
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
En el caso de válvulas embridadas, la distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta debe ser la necesaría para poder colocar o sacar todos los tornillos de las bridas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que

arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN33-AREN,PN33-ASIF,PN33-AOIH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN36- VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL CON CONEXIONES A PRESIÓN, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN36-H3O8,PN36-H3OA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Válvulas para ir a presión
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN38-H4FD,PN38-HDYJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN71-ED5A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN82- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN82-DAOC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN83- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN83-AMK2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNE FILTROS

PNE1- FILTRO COLADOR PARA MONTAR EMBRIDADO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PNE1-7L5J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Filtros coladores roscados, embridados o de extremos ranutrados montados entre tubos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y fijación de la pieza a la tubería
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Llevará una placa metálica de identificación para localización en el esquema de la instalación.
Las partes del filtro que se hayan de manipular, serán accesibles.
La distancia entre el filtro y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento.
Los ejes del filtro y la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
El peso de la tubería no descansará sobre el filtro.
Las uniones serán estancas.
El sentido de circulación del fluido dentro del filtro coincidirá con la marca gravada en el cuerpo.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Quedará hecha la prueba de la instalación.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
La estanqueidad de las uniones embridadas o les de tuberías de extremos ranurados se conseguirá con las juntas suministradas por el fabricante, o bien, con las juntas expresamente aprobadas por éste.
El tubo de conexión estará libre de obstrucciones.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Cuando esté instalado se procederá al retiro de la obra de todos los elementos sobrantes como embalajes, recortes de carriles, tubos, cables, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP1 INSTALACIONES DE ANTENAS DE TV

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PP16- TOMA DE SEÑAL DE TV, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP16-7L3J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tomas de señal de TV y FM montadas superficialmente o empotradas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas empotradas:
- Colocación de la toma dentro de la caja de registro previamente empotrada
- Conexión al cable coaxial
Cajas montadas superficialmente:
- Fijación de la toma al paramento
- Conexión al cable coaxial
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
Los lados estarán aplomados.
La caja estará enrasada con el paramento.
Distancia toma al pavimento (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación. Se verificará: - Situación de los elementos: - Antena: Distancias de seguridad respecto pararrayos y equipos de captación. - Cables señal: - Separación respecto conductores de BT. - Distancias respecto instalaciones de clima, fontanería, saneamiento, gas y telefonía. - Cajas de derivación y tomas de señal: - Distancias respecto techo (cajas derivación) y tierra (tomas de señal)
- Montaje y características de los elementos. Se verificará: - Antena:
- Anclaje y verticalidad del mástil - Separación entre antenas - Amplificadores: - Nivel de la señal de salida (especificado en proyecto) según número de tomas. - Alimentación eléctrica (enchufe y clavija) y punto de luz en el armario. - Fijación del equipo. - Conexiones en la caja de derivación. - Canalización conductores: - Utilización de tubo protector - Sujeciones tubo
- Prueba de funcionamiento. Una vez finalizada la instalación se verificarán las características de las señales. Estas medidas serán las siguientes: - En el amplificador o ampliadores instalados (según proyecto): - Intensidad de campo (dB) en la entrada y salida del amplificador - Ancho de Banda - Nivel de ruido - En las tomas de señal se medirá la intensidad de campo
- Verificación de la certificación del sistema realizada por el ingeniero o empresa instaladora homologada
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En las pruebas de funcionamiento, se verificará la ganancia para todas las frecuencias (canal) previstos de cada amplificador. Se comprobará la ganancia de un nombre de tomas de TV, determinado por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP20- ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP20-BUKU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en un lloc sec i d'accès fàcil per al personal de manteniment.
La posició ha de ser la indicada a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP21-BXSC,PP21-BXO7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP24- DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP24-BUK0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP27-BXOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP28- UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP28-BVSB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

- Muntades superficialment.
- Encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP43- CABLE DE PARELLS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP43-B22Q.

Plec de condicions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment. La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITOREO Y CONTROL DE INSTALACIONES E INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIONES

PP5 INSTALACIONES TELEFÓNICAS

PP53- TOMA DE SEÑAL TELEFÓNICA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PP53-77U2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tomas de señales telefónicas para comunicación telefónica.
Se han considerado los montajes siguientes:
- Montada superficialmente
- Empotrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
Montadas superficialmente:
- Fijación de la caja al paramento
Empotradas:
- Colocación de la caja dentro del correspondiente cajetín empotrado previamente
CONDICIONES GENERALES:
Como mínimo se instalará una toma por vivienda, una por oficina y una por nave en lugares accesibles.
Distancia mínima a los servicios de agua, electricidad, calefacción y gas : 5 cm
Distancia al pavimento para teléfono mural : 1,50 m
Distancia al pavimento para teléfono sobremesa : 0,20 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ5 ENCIMERAS

PQ50- FORMACIÓN DE AGUJERO EN ENCIMERA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de abertura con canto interior pulido o sin pulir para empotrar aparatos sanitarios en encimeras de piedra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Agujereado de la encimera de piedra y pulido del canto interior si procede

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CONDICIONES GENERALES:
El agujero se ajustará al diámetro o perfil previsto.
El canto del hueco no tendrá rugosidades apreciables.
Tolerancias de ejecución:
- Diámetro: - 2 mm, + 5 mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas: - Canto interior sin pulir: -5 mm, +10 mm - Canto interior pulido: ± 5mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ5 ENCIMERAS

PQ51- FORMACIÓN DE AGUJERO EN ENCIMERA GRANÍTICO O CALCÁREO (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQ51-J1FE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de abertura con canto interior pulido o sin pulir para empotrar aparatos sanitarios en encimeras de piedra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Agujereado de la encimera de piedra y pulido del canto interior si procede
CONDICIONES GENERALES:
El agujero se ajustará al diámetro o perfil previsto.
El canto del hueco no tendrá rugosidades apreciables.
Tolerancias de ejecución:
- Diámetro: - 2 mm, + 5 mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas: - Canto interior sin pulir: -5 mm, +10 mm - Canto interior pulido: ± 5mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ5 ENCIMERAS

PQ51- FORMACIÓN DE AGUJERO EN ENCIMERA GRANÍTICO O CALCÁREO (D)

PQ51-1 FORMACIÓN DE AGUJERO EN ENCIMERA GRANÍTICO O CALCÁREO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Formación de abertura con canto interior pulido o sin pulir para empotrar aparatos sanitarios en encimeras de piedra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Agujereado de la encimera de piedra y pulido del canto interior si procede
CONDICIONES GENERALES:
El agujero se ajustará al diámetro o perfil previsto.
El canto del hueco no tendrá rugosidades apreciables.
Tolerancias de ejecución:
- Diámetro: - 2 mm, + 5 mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas: - Canto interior sin pulir: -5 mm, +10 mm - Canto interior pulido: ± 5mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ6 BUZONES

PQ60- BUZONES ADOSABLES (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQ60-HB3R.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Módulo de buzón con puerta, cerradura y llave
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Fijado mecánicamente al paramento vertical
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los puntos de fijación
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
Las puertas abrirán y cerrarán correctamente.
Las cerraduras abrirán y cerrarán correctamente.
La posición será la fijada en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
El módulo debe quedar fijado solidariamente al paramento de acuerdo con las especificaciones de la DT.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado el módulo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como son embalajes, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ7 MOBILIARIO

PQ75- MÓDULO DE MUEBLE DE COCINA ALTO, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Módulos de tipos diferentes, que forman el conjunto de mobiliario necesario para el equipamiento completo de la cocina.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción
- Colocación, fijación y nivelado de los módulos
- Colocación y fijación de las bisagras y baldas
- Colocación de las puertas y cajones
- Colocación de los tiradores en puertas y cajones
- Colocación del zócalo
- Retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales

CONDICIONES GENERALES:
Los elementos quedaran sólidamente fijados al soporte.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado solidamente al soporte por los puntos previstos según las instrucciones de instalación del fabricante.
Se colocara con los elementos de fijación suministrados por el fabricante.
El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
En los módulos con puerta, las bisagras quedarán colocadas en los puntos previstos par este fin.
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Los cajones abrirán y cerrarán correctamente, tendrán un accionamiento suave.
Los elementos móviles, puertas y cajones, serán fácilmente accesibles y la abertura se realizará sin obstáculos, en todo su recorrido.
Las patas regulables quedarán colocadas en los lugares previstos. Quedarán solidamente fijadas a los módulos.
El zócalo quedará colocado en toda la longitud prevista, fijado a presión en los puntos previstos para este fin.
Los tiradores quedarán en la posición prevista en la DT o la especificad por la DF, quedarán bien fijados al soporte.
Los tiradores de las puertas de los módulos bajos o altos, quedarán alineados entre ellos, lo mismo que los tiradores de una columna de cajones.
Se preverá los agujeros y espacios necesarios para las conexiones a las redes de suministro y el paso de los conductos de las instalaciones.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 0,1%
- Posición: ± 20 mm
- Nivel: ± 2%
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionaran antes de su colocación para comprobar que cumplen con las especificaciones de la DT del proyecto y no tienen desperfectos.
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
El zócalo se colocará cuando los muebles estén nivelados y a la altura prevista.
Una vez colocado el armario, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.
Los elementos colocados, en caso necesario, se protegerán para evitar producirles daños durante el montaje de otros elementos o según la DT del fabricante o la DT del proyecto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ7 MOBILIARIO

PQ76- MÓDULO DE MUEBLE DE COCINA BAJO, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Módulos de tipos diferentes, que forman el conjunto de mobiliario necesario para el equipamiento completo de la cocina.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción
- Colocación, fijación y nivelado de los módulos
- Colocación y fijación de las bisagras y baldas
- Colocación de las puertas y cajones
- Colocación de los tiradores en puertas y cajones
- Colocación del zócalo
- Retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales

CONDICIONES GENERALES:
Los elementos quedaran sólidamente fijados al soporte.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado solidamente al soporte por los puntos previstos según las instrucciones de instalación del fabricante.
Se colocara con los elementos de fijación suministrados por el fabricante.
El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
En los módulos con puerta, las bisagras quedarán colocadas en los puntos previstos par este fin.
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Los cajones abrirán y cerrarán correctamente, tendrán un accionamiento suave.
Los elementos móviles, puertas y cajones, serán fácilmente accesibles y la abertura se realizará sin obstáculos, en todo su recorrido.
Las patas regulables quedarán colocadas en los lugares previstos. Quedarán solidamente fijadas a los módulos.
El zócalo quedará colocado en toda la longitud prevista, fijado a presión en los puntos previstos para este fin.
La parte superior de los módulos bajos, formará una superficie horizontal, de manera que permita que la colocación posterior de la encimera, mantenga las tolerancias exigidas.
Los tiradores quedarán en la posición prevista en la DT o la especificad por la DF, quedarán bien fijados al soporte.
Los tiradores de las puertas de los módulos bajos o altos, quedarán alineados entre ellos, lo mismo que los tiradores de una columna de cajones.
Se preverá los agujeros y espacios necesarios para las conexiones a las redes de suministro y el paso de los conductos de las instalaciones.
La altura de los módulos bajos, ha de permitir la posterior colocación de los electrodomésticos.
La altura de los módulos altos respecto al plano superior formado por los módulos bajos, permitirá el acceso a toda la superficie de trabajo y la colocación posterior de los elementos superiores y sus accesorios.
Separación entre el zócalo y el pavimento: <= 2 mm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 0,1%
- Posición: ± 20 mm
- Nivel: ± 2%
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionaran antes de su colocación para comprobar que cumplen con las especificaciones de la DT del proyecto y no tienen desperfectos.
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
El zócalo se colocará cuando los muebles estén nivelados y a la altura prevista.
Una vez colocado el armario, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, etc.
Los elementos colocados, en caso necesario, se protegerán para evitar producirles daños durante el montaje de otros elementos o según la DT del fabricante o la DT del proyecto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

PQ8 ELECTRODOMÉSTICOS

PQ80- CAMPANA EXTRACTORA, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQ80-H9UU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de campana extractora de acero inoxidable.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación del aparato y su nivelación.
- Conexión al tubo de extracción de humos.
- Acometida a la red eléctrica.
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El aparato instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
La posición y altura será la indicada en la DT.
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones con la red de extracción de humos.
La toma eléctrica cumplirá todo lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Quedará fijado solidamente al soporte por los puntos previstos según las instrucciones de instalación del fabricante.
La parte inferior de la campana quedará instalada a una altura máxima de 2 m desde el pavimento acabado.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Para su montaje se seguirán las instrucciones facilitadas por el fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del aparato.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Se manipulará la obra con mucho cuidado y se protegerá durante la construcción, antes y después de su montaje, contra impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
El precio incluirá el aparato, accesorios, anclaje al paramento, conexión a la red de extracción de humos, acometida eléctrica y las pruebas para su comprobación.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

PQ EQUIPAMIENTOS, MOBILIARIO Y MOBILIARIO URBANO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PQZ EQUIPAMIENTOS ESPECIALES

PQZ0- APARCAMIENTO DE BICICLETAS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQZ0-MHTR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Aparcamientos de bicicletas con estructura de diferentes materiales colocados en su posición definitiva.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Fijados con dados de hormigón hechos in situ
- Fijados con fijaciones mecánicas
- Clavados al pavimento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Preparación del agujero, en su caso
- Hormigonado del dado de anclaje, en su caso
- Fijación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto colocado será estable.
La estructura tiene que quedar en un plan vertical y la posición de la parte superior se tiene que corresponder con la indicada por el fabricante por un plano horizontal, independientemente de la pendiente del terreno.
Una vez colocado el juego no presentará deformaciones, golpes u otros defectos visibles.
Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.
Todas las uniones entre los diferentes elementos que forman el conjunto, quedarán protegidas de la intemperie y no serán fácilmente manipulables.
Los elementos auxiliares de unión serán resistentes a la corrosión.
Todos los taladros y rebajes tendrán tapas cobertoras de material plástico.
Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm
FIJADOS CON DADOS DE HORMIGÓN:
Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.
Profundidad de la cara superior de los dados: >= 10 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
FIJADOS CON DADOS DE HORMIGÓN HECHOS IN SITU: El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR42 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (CELTIS A EUCALYPTUS)

PR423- SUMINISTRO CERCIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR423-8U6W.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR4 SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y DE PLANTAS

PR43 SUMINISTRO DE ÁRBOLES PLANIFOLIOS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR434- SUMINISTRO FRAXINUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR434-8UN7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Árboles planifolios
- Coníferas y resinosas
- Palmeras y palmiformes
- Arbustos
- Plantas de tamaño pequeño
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- En contenedor
- Con cepellón
- Con la raíz desnuda
- En bandejas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones
- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo
CONDICIONES GENERALES:
La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.
Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Estas operaciones se realizarán siguiendo las indicaciones de la norma NTJ 07Z, en función de cada especie y tipo de presentación.
Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.
Cuando el suministro es en contenedor, con la raíz desnuda o con cepellón y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la DF Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.
Cuando el suministro sea en bandejas o en bulbos y no se pueda plantar inmediatamente, se dispondrá de un sitio de aclimatación controlado por la DF.
En el transporte se evitará la acción directa del aire y del sol sobre la parte aérea si la planta mantiene hojas, y sobre la parte radical si la presentación es de raíz desnuda o con cepellón y este no tiene protección.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

ARBOLES DE HOJA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBOLES DE HOJA PERENNE:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTOS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
TREPADORAS:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONIFERAS Y RESINOSAS:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERAS:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual, de las especies vegetales antes de su plantación.
- Comprobación de la ubicación y condiciones del substrato.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR6 PLANTACIONES Y TRANSPLANTES DE ÁRBOLES Y PLANTAS

PR60- PLANTACIÓN DE ÁRBOL PLANIFOLIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR60-8Y48.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Plantación de especies vegetales.
Se han considerado las siguientes especies:
- Árboles planifolios
Se han considerado las siguientes formas de suministro:
- Árbol: - Con la raíz desnuda - Con cepellón - En contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Árbol, arbusto o planta trepadora: - Comprobación y preparación del terreno de plantación - Replanteo del hoyo o zanja de plantación - Extracción de las tierras
- Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar - Plantación de la especie vegetal - Relleno del hoyo de plantación - Primer riego
ARBOLES Y ARBUSTOS:
El árbol o arbusto quedará en el centro del hoyo de plantación.
Quedará aplomado y en la posición prevista.
Estará plantado a la misma profundidad que se encontraba en el vivero.
Las palmeres y árboles jóvenes quedarán hundidos de 10 a 25 cm respecto de su nivel original, para favorecer el enraizamiento.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo (de la posición del ejemplar): ± 10 cm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la DF.
La plantación se llevará a cabo en las épocas de poca actividad fisiológica de la especie vegetal.
No se plantará cuando se dé alguna de las condiciones siguientes: tiempo de heladas, lluvias cuantiosas, nevadas, vientos fuertes, temperaturas elevadas o cuando el suelo esté helado o excesivamente mojado.
Después de la plantación se hará un riego de inundación hasta que el suelo quede a capacidad de campo.
La operación de riego se hará a baja presión y sin producir descalzamiento de las tierras ni pérdida de suelo.
ARBOLES Y ARBUSTOS:
Profundidad mínima de suelo trabajado:
- Árboles: 90 cm
Profundidad mínima de suelo removido y fértil (una vez compactado):
- Árboles: 60 cm
La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible para favorecer la meteorización del suelo.
Les dimensiones del hoyo de plantación serán suficientes para poder acomodar el cepellón o el sistema radical completo y su desarrollo futuro.
Dimensiones mínimas del hoyo de plantación:
- Árboles: - Ancho: 2 x diámetro del sistema radical o cepellón - Profundidad: profundidad del sistema radical o cepellón
Durante el período que quede abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.
El relleno del hoyo de plantación se hará en capes sucesivas de menos de 30 cm, compactándolas con medios manuales.
No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.
No se arrastrará el ejemplar, ni se le hará girar una vez esté colocado.
Cuando la excavación se realiza con carga de las tierras sobrantes, se llevará el 100% de éstas a un vertedero autorizado.
SUMINISTRO CON LA RAIZ DESNUDA:
Se limpiarán las raíces quedando sólo las sanas y viables.
La planta se colocará procurando que las raíces queden en posición natural, sin que se doblen, especialmente cuando hay una raíz principal bien definida.
SUMINISTRO CON CEPELLON:
La colocación del cepellón en el hoyo de plantación se hará sin dañar la estructura interna del mismo.
Cuando sea protegido con malla metálica y yeso, una vez dentro del hoyo de plantación se romperá el yeso y se cortará la malla metálica con cuidado, retirando todos estos materiales.
La planta se colocará procurando que el cepellón quede bien asentado y en una posición estable.
SUMINISTRO EN CONTENEDOR:
Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará y almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ÁRBOLES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PY00 AJUDES

Plec de condicions

PY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY00 AJUDES

PY00- AJUDES

Plec de condicions

PY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY02- AGUJERO EN TECHO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Apertura de un orificio que atraviese la pared o el techo, para hacer un paso de conductos o aparatos de instalaciones.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y marcado de los orificios
- Apertura de los orificios
- Verificación de la posición de los elementos que atraviesen la pared o el techo
CONDICIONES GENERALES:
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
El elemento que atraviesa la pared o el techo quedará colocado en la posición correcta en condiciones de ser utilizado, de recibir los mecanismos que le correspondan, etc.
El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.
Separación a las jambas: >= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se hará ningún hueco hasta pasadas 24h que la pared se haya acabado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de paso realmente ejecutado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT

PY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY04- FORMACIÓN DE EMPOTRAMIENTO Y RECIBIDO DE PEQUEÑO ELEMENTO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones diversas de formación de empotramientos pequeños.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Apertura de un agujero que no atraviese la pared, para colocar un mecanismo o aparato de instalación, tomado con yeso o mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y marcado de los agujeros, en su caso
- Apertura de los agujeros, en su caso
- Colocación del pequeño elemento, en su caso
- Fijación y tapado del agujero que queda
CONDICIONES GENERALES:
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.
APERTURA DE AGUJERO Y TOMADO DE PEQUEÑO ELEMENTO:
El elemento a empotrar quedará colocado en posición correcta en condiciones de ser utilizado, de acoger los mecanismos que le correspondan (si es su caso), etc.
El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.
Profundidad: <= 1/2 espesor de la pared
Separación a las jambas: >= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Profundidad: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
APERTURA DE AGUJERO Y TOMADO DE PEQUEÑO ELEMENTO:
No se realizará ningún empotramiento hasta pasadas 24 h desde que la pared se haya acabado.
Al realizar el empotramiento no se atravesará la pared en ningún punto, ni se profundizará más de los límites fijados.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY05- ABERTURA Y TAPADO DE ROZA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Seno o canal pequeño abierto en una pared para introducir una instalación y tapado

posteriormente con un mortero o yeso.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y marcado de las rozas
- Apertura de las rozas
- Colocación de los tubos o elementos a introducir en las rozas
- Tapado posterior con mortero o yeso

CONDICIONES GENERALES:
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Será recta.
Quedará completamente tapada y enrasada con el paramento de la pared.
Los elementos estructurales asociados al elemento (dinteles, anclajes, armaduras, etc.), no quedarán afectados en su continuidad ni en su capacidad mecánica, por la ejecución de la roza.
Queda expresamente prohibido la ejecución de rozas en zonas con armadura.
No sobresaldrá en ningún punto el tubo u otros elementos colocados dentro de la roza.
La disposición, profundidad y dimensión de las rozas, cumplirá lo especificado en la tabla 4.8 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Profundidad: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se hará ninguna roza hasta que se haya alcanzado la adherencia necesaria entre el mortero y las piezas.
Al realizar la roza no se atravesará la pared en ningún punto, ni se profundizará más de los límites fijados.
No se tapará ninguna roza hasta que se haya comprobado el correcto funcionamiento de la instalación introducida.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud realmente ejecutada de acuerdo con DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: 9wbeuuIsNnWaeP
VISAT