mercor® tecresa



PANELES TECBOR®:

- ESTRUCTURA METÁLICA: PILARES Y VIGAS
- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN: VIGAS Y LOSAS
- BANDEJA DE CABLES
- CONDUCTOS DE VENTILACIÓN
- ELEMENTOS NO PORTANTES. PAREDES
- FALSOS TECHOS Y PROTECCIÓN DE FORJADOS
- MUROS CORTINA
- TÚNELES

mercor® tecresa

PANELES TECBOR®

Es un catálogo exclusivamente comercial, no representa ninguna validez para la certificación. Este catálogo detalla los ensayos que están actualmente en vigor por consecuencia declinamos cualquier responsabilidad derivada de una inadecuada utilización de los productos.

Presentación mercor tecresa®

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARA SU SEGURIDAD

Tecresa Protección Pasiva® es una empresa española creada el 24 de julio de 1998 e integrada en el **Grupo Mercor®** el 19 de Febrero de 2008. Nació con el fin de ofrecer, tanto al mercado nacional como al internacional, las soluciones integrales más avanzadas para la protección pasiva contra incendios, centrándose en dos líneas de actuación: evacuación de humos y resistencia al fuego de materiales, con productos de fabricación propia como son el mortero **Tecwool®** o los paneles **Tecbor®**.

Nuestro objetivo principal es satisfacer las necesidades que el cambiante y competitivo mercado demanda en la actualidad, aportando soluciones que no se circunscriben únicamente al desarrollo y comercialización de material de protección contra el fuego, sino que con un enfoque más amplio, permitan a sus clientes optimizar su gestión, clave de la competitividad.

En los últimos años, **mercor tecresa®** ha afianzado su liderazgo en el sector a base de dedicación, tecnología y desarrollo de sistemas para la prevención de incendios.

Su política empresarial está basada en una mejora continua de la capacidad productiva, teniendo siempre presente la calidad de los servicios, y la constante preocupación por la satisfacción del cliente. Por todo ello, es pionera en ser la primera empresa certificada en calidad en el sector de la protección pasiva según la norma ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 por Applus y en prevención de riesgos laborales según la norma OHSAS 18001:2007.

Mercor tecresa® está en continua evolución y desarrollo, buscando como fin último poder mejorar día a día el servicio que ofrecemos a nuestros clientes.



LEYENDA


Protección contra el fuego.


Aislamiento térmico.


Absorción acústica.


Protección contra el fuego en industria.


Obras de referencia.

PANELES TECBOR®

PRESENTACIÓN TECBOR ® 7

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS 9

SOLUCIONES 10

1- ESTRUCTURA METÁLICA 10

2- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN 18

3-BANDEJA DE CABLES 24

4- CONDUCTOS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HUMOS 26

5- ELEMENTOS NO PORTANTES. PAREDES 30

6-MUROS CORTINA 40

7- TÚNELES 46

8- FRANJAS DE ENCUENTRO CORTAFUEGOS TECBOR ® Y 56

OBRAS DE REFEENCIA 60



TECBOR ®

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE NUESTROS PANELES

Presentación Tecbor®

COMPOSICIÓN

Los paneles **Tecbor®** son paneles rígidos para la protección contra el fuego compuestos por óxido de magnesio, silicatos y otros aditivos y acabados en ambas caras con una malla de fibra de vidrio.

ENSAYOS

Mercor tecresa® evoluciona constantemente y se adapta a los cambios normativos desarrollando nuevos ensayos, realizados en laboratorios oficiales acreditados por ENAC o entidad internacional similar y bajo normativa UNE EN, ASTM, etc. La preocupación por el desarrollo integral del **Tecbor®**, nos lleva a la realización de pruebas a escala real en túneles, ensayos bajo curva de hidrocarburos, curva RWS o la americana UL.

REACCIÓN AL FUEGO

Tecbor® se clasifica A1 (incombustible) según Norma Europea EN 13501-1.

TRAZABILIDAD

Todos nuestros productos poseen un control de calidad interno que garantiza el conocimiento del histórico, la ubicación y la trayectoria de nuestros lotes.

CALIDAD

Tecbor® poseen certificado de marcado CE (ETA 18/1017) de acuerdo a las especificaciones del Documento de Evaluación Europeo EAD 350142-00-1106. aprobado por la EOTA.

Dedicación y empeño para lograr un producto puntero en nuestro sector avalado por Applus según Norma ISO 9001.

SEGURIDAD Y SALUD

Los paneles **Tecbor®** no contienen sustancias peligrosas de acuerdo a la base de datos de la comisión DS041/051.

ASISTENCIA TÉCNICA

Nuestro departamento comercial, a través de sus técnicos, ofrece una atención personalizada de asesoramiento tanto en soluciones constructivas como en normativa de edificación.

APLICACIÓN

Buscamos la mayor facilidad y rapidez en nuestros montajes, esto hace de nuestras soluciones las más competitivas del mercado.

GLOBALIZACIÓN

Directamente y a través de las empresas del **Grupo Mercor®**, **Tecresa®** comercializa sus productos por todo el mundo, buscando ser el referente en la protección pasiva contra incendios.

PANELES TECBOR®



Los paneles **Tecbor®** se presentan en dos formatos con diferente acabado:
1. **Borde recto**: este acabado es idóneo para soluciones constructivas donde se requiere un encuentro entre los paneles a 90º, como es el caso de conductos, túneles, encuentros medianerías, etc.
2. **Borde afinado**: es una placa exclusiva, que al tener sus dos bordes largos afinados ofrece un magnífico acabado en soluciones como falsos techos, tabiques, trasdosados, etc.

PANELES TECBOR®

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES	TECBOR®	NORMATIVA
Composición	Óxido de magnesio y otros aditivos	-
Clasificación al fuego	No combustible Euroclase A1	UNE - EN 13501-1:2002
Densidad seca (40 °C)	900 kg/m^3 ±10%	UNE - EN 12467
Densidad (23 °C y 50% HR)	925 kg/m^3 ±10%	UNE - EN 12467
Conductividad térmica	0,31 W/mk	UNE - EN 12664
Alcalinidad pH	8-10	UNE - EN 13468
Capacidad de absorción de agua	4,5 kg/m^2	EN 1609
Permeabilidad al vapor de agua	3 x 10^{-9} (Kg/m^{2}sPa)	UNE - EN ISO 12572
Tolerancia en longitud	± 5 mm	UNE - EN 12467
Tolerancia en ancho	± 3 mm	UNE - EN 12467
Expansión térmica (20-100 °C)	3	UNE - EN ISO 10.545-8/97
Tolerancia al espesor	+2 mm -1 mm	UNE - EN 12467
Rectitud de los bordes	Nivel I - 0,1%	UNE - EN 12467
Contenido materia orgánica	3,3%	UNE 103 204/93
Resistencia causada por el agua	R_L < 0,75	UNE - EN 12467
Módulo de elasticidad (MPa)	475	UNE - EN 12089 UNE -EN 310
Resistencia a la flexión MOR (MPa)	4,74	EN- 12467
Resistencia a la tracción perpendicular a la fibra (MPa)	1,47	EN - 1607
Resistencia a compresión (MPa)	9,61	EN - 826
Estabilidad dimensional	≤ 0,25%	UNE - EN 326-1
Resistencia a la tracción paralela a las fibras (MPa)	0,99	EN 1608
Proliferación microbiana	No	EN 13403
Vida útil	25 años Z_2 (uso interior)	ETA 18/1017

1. ESTRUCTURA METÁLICA

Las estructuras metálicas de acero son un sistema constructivo mundialmente utilizado y extendido. Una de las ventajas fundamentales, es que poseen una gran resistencia por unidad de peso, esto les otorga una tremenda versatilidad y la posibilidad de realizar estructuras livianas y complejas.

Por el contrario, una de las desventajas del acero deriva directamente de su conductividad térmica. Así, durante un incendio, el progresivo aumento de la temperatura unido a la gran transmisión de calor que realiza el acero, produce que la capacidad portante y la resistencia mecánica de las estructuras se vean considerablemente reducidas. A partir de 250 °C se modifica la resistencia y el límite elástico; y aproximadamente a partir de 500 °C la caída de resistencia es lo suficientemente grande para no soportar su carga de diseño.

Mercor tecresa® ha realizado múltiples ensayos con **Tecbor®** según normativa UNE EN 13381-4, en la cual se determina la contribución de la protección contra el fuego del tablero cuando protegemos elementos estructurales de acero, ya sea sobre vigas, pilares o elementos de tensión.

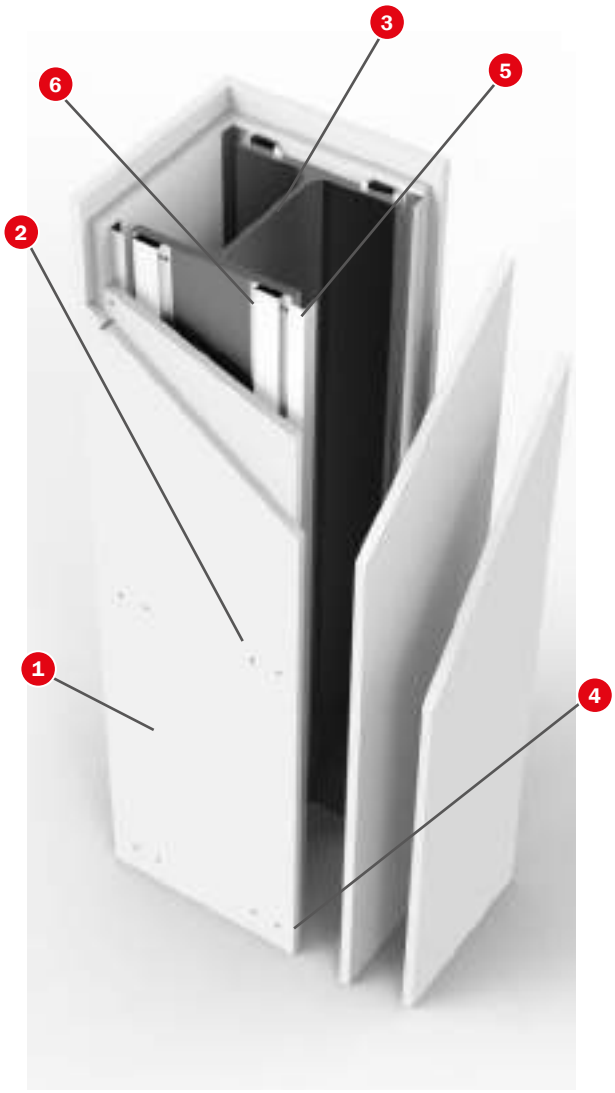
Tecbor® ha sido evaluado para cubrir un amplio rango de perfiles de acero, caracterizados por sus factores de sección. Asimismo está ensayado para varias temperaturas de diseño especificadas en la norma.

MASIVIDAD CAJEADA TECBOR®

Los datos de esta tabla son los que figuran en el informe de evaluación del expediente **058417-002**.
Tabla válida para 500 ºC de temperatura de diseño en el acero según **UNE ENV 13381-4.**

NUEVO ENSAYO PROTECCIÓN ESTRUCTURA METÁLICA PARA UNA TEMPERATURA CRÍTICA DE 500 ºC. ESPESORES PANEL TECBOR (mm)									
Masividad	**ESPESOR (mm)**								
m^{-1}	**R-15 15 min**	**R-20 20 min**	**R-30 30 min**	**R-45 45 min**	**R-60 60 min**	**R-90 90 min**	**R-120 120 min**	**R-180 180 min**	**R-240 240 min**
58	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	13,3	23,7	34,0
70	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	10,8	16,2	27,0	37,8
80	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	12,4	18,0	29,1	40,2
90	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	13,7	19,4	30,8	42,2
100	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	14,8	20,6	32,3	43,9
110	9,5	9,5	9,5	9,5	9,9	15,8	21,7	33,5	45,3
120	9,5	9,5	9,5	9,5	10,6	16,6	22,6	34,5	46,5
130	9,5	9,5	9,5	9,5	11,3	17,3	23,3	35,4	47,5
140	9,5	9,5	9,5	9,5	11,8	17,9	24,0	36,2	48,4
150	9,5	9,5	9,5	9,5	12,3	18,5	24,6	36,9	49,2
160	9,5	9,5	9,5	9,6	12,7	18,9	25,1	37,5	49,9
170	9,5	9,5	9,5	10,0	13,1	19,4	25,6	38,1	50,6
180	9,5	9,5	9,5	10,3	13,5	19,8	26,0	38,6	51,2
190	9,5	9,5	9,5	10,6	13,8	20,1	26,4	39,1	51,7
200	9,5	9,5	9,5	10,9	14,1	20,4	26,8	39,5	52,5
210	9,5	9,5	9,5	11,2	14,4	20,7	27,1	39,8	52,6
220	9,5	9,5	9,5	11,4	14,6	21,0	27,4	40,2	53,0
230	9,5	9,5	9,5	11,6	14,8	21,2	27,7	40,5	53,4
240	9,5	9,5	9,5	11,8	15,0	21,5	27,9	40,8	53,7
250	9,5	9,5	9,5	12,0	15,2	21,7	28,1	41,1	54,0
260	9,5	9,5	9,5	12,1	15,4	21,9	28,4	41,3	54,3
270	9,5	9,5	9,5	12,3	15,6	22,1	28,6	41,6	54,6
280	9,5	9,5	9,5	12,4	15,7	22,2	28,7	41,8	54,8
290	9,5	9,5	9,5	12,6	15,9	22,4	28,9	42,0	55,1
300	9,5	9,5	9,5	12,7	16,0	22,5	29,1	42,2	55,3
310	9,5	9,5	9,6	12,8	16,1	22,7	29,2	42,4	55,5
320	9,5	9,5	9,7	12,9	16,2	22,8	29,4	42,5	55,7
330	9,5	9,5	9,8	13,1	16,3	22,9	29,5	42,7	55,9
340	9,5	9,5	9,9	13,2	16,5	23,0	29,6	42,8	56,0
350	9,5	9,5	9,9	13,2	16,6	23,2	29,8	43,0	56,2
360	9,5	9,5	10,0	13,3	16,6	23,3	29,9	43,1	56,4
370	9,5	9,5	10,1	13,4	16,7	23,4	30,0	43,3	56,5
380	9,5	9,5	10,2	13,5	16,8	23,5	30,1	43,4	56,6
390	9,5	9,5	10,3	13,6	16,9	23,6	30,2	43,5	56,8
400	9,5	9,5	10,3	13,7	17,0	23,6	30,3	43,6	56,9
410	9,5	9,5	10,4	13,7	17,1	23,7	30,4	43,7	57,0
420	9,5	9,5	10,5	13,8	17,1	23,8	30,5	43,8	57,1
430	9,5	9,5	10,5	13,9	17,2	23,9	30,6	43,9	57,3
440	9,5	9,5	10,6	13,9	17,3	23,9	30,6	44,0	57,4
498	9,5	9,5	10,9	14,2	17,6	24,3	31,0	44,5	57,9

1.1 SISTEMA MAESTRA LONGITUDINAL AL PERFIL. PILARES



ENSAYO

Norma: UNE EN 13381-4
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 058417-002

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®**.
2. Tornillo autorroscante (dimensiones según panel).
3. Pilar de acero.
4. Pasta de juntas **Tecbor®**.
5. Angular 30x30x0,6 mm.
6. Omega 45x15x0,6 mm.

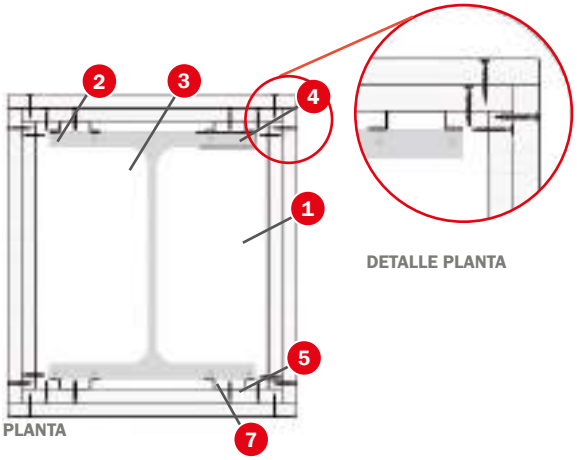
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar los perfiles omega 45x15x0,6 mm en la parte exterior del ala del perfil metálico a proteger con clavos de acero cada 725 mm como máximo.

Fijar el perfil angular 30x30x0,6 mm sobre las tiras de panel **Tecbor®** y estas sobre las omegas, mediante tornillos autorroscantes cada 250 mm. Ensamblar las tiras.

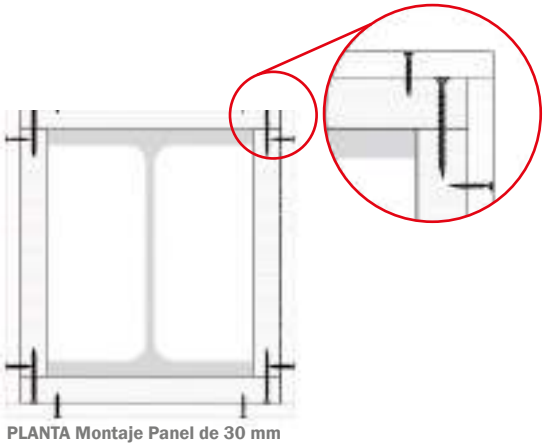
Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en las cabezas de los tornillos y en la junta entre paneles.

*NOTA: En el caso de que la protección se realice con paneles **Tecbor®** de espesor igual o superior a 30 mm, es posible atornillar panel con panel a hueso con tornillo 5 x 80 mm cada 250 mm.*



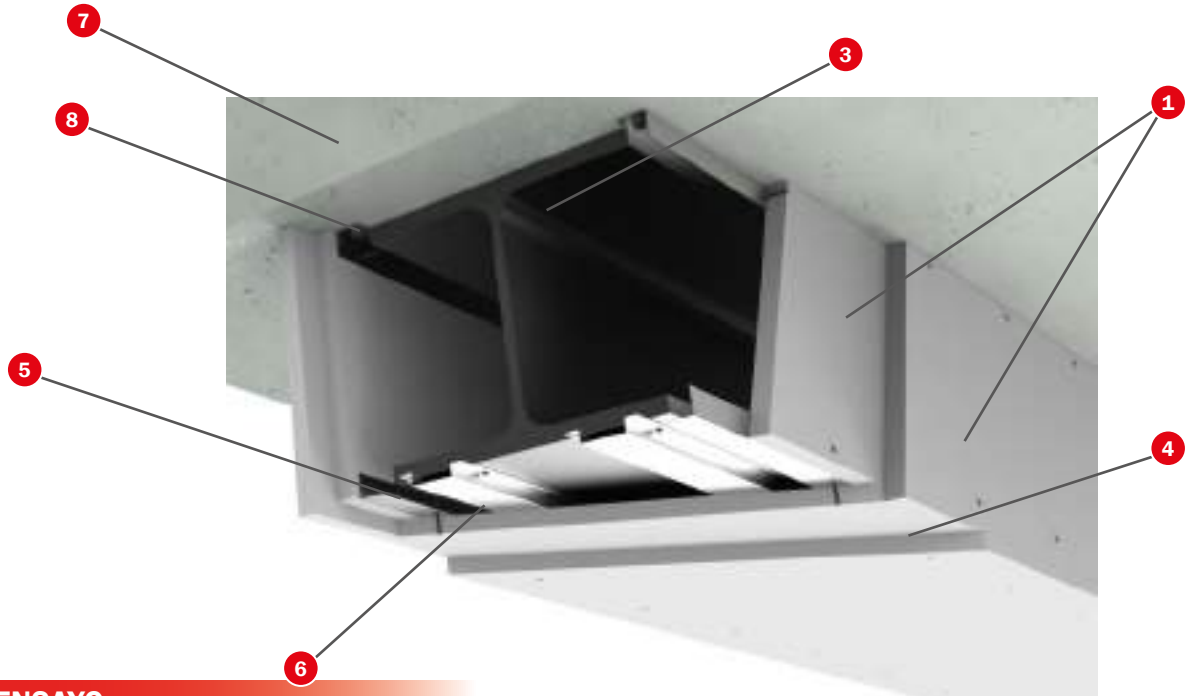
PLANTA

DETALLE PLANTA



PLANTA Montaje Panel de 30 mm

1.2 SISTEMA MAESTRA LONGITUDINAL AL PERFIL. VIGAS. R-240

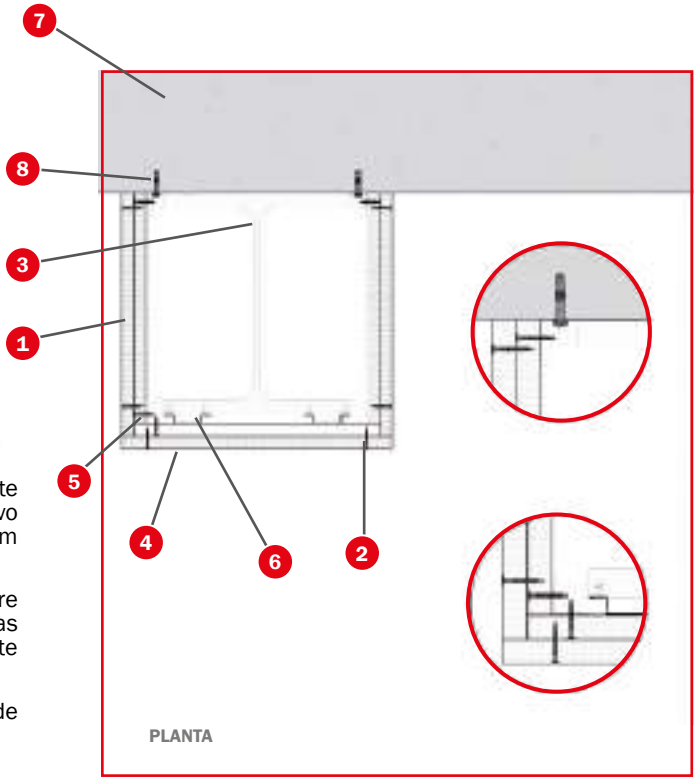


ENSAYO

Norma: UNE EN 13381-4
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 058417-002

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®.**
2. Tornillo autorroscante (dimensiones según panel).
3. Viga de acero.
4. Pasta de juntas **Tecbor®**.
5. Angular 30x30x0,6 mm.
6. Omega 45x15x0,6 mm.
7. Forjado.
8. Taco metálico de 6x60 mm.



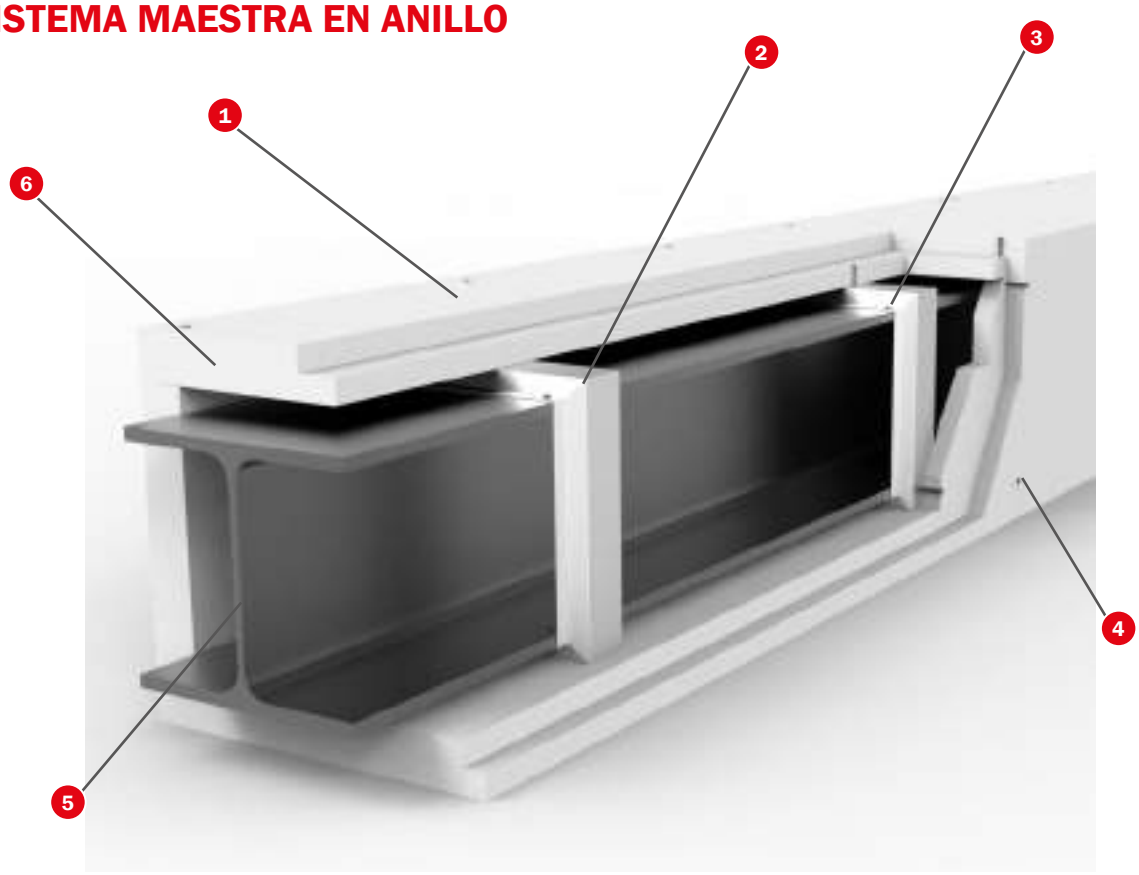
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar los perfiles omega 45x15x0,6 mm en la parte exterior del ala del perfil metálico a proteger con clavo de acero cada 725 mm. Fijar el angular 30x30x0,6 mm al forjado con taco 6x60 mm cada 300 mm.

Fijar el perfil angular inferior 30x30x0,6 mm sobre las tiras de paneles **Tecbor®** y estos sobre las omegas y al angular anclado al forjado mediante tornillo autorroscante cada 250 mm.

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en las cabezas de los tornillos y en la junta entre placas.

1.3 SISTEMA MAESTRA EN ANILLO

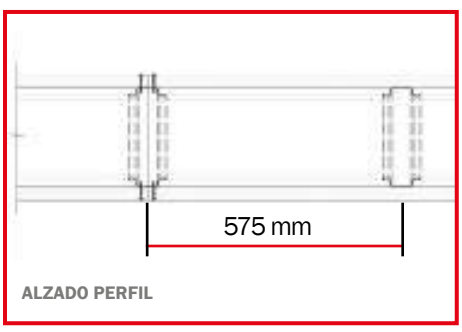


ENSAYO

Norma: UNE EN 13381-4
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 058417-002

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®**.
2. Omega 45x15x0,6 mm.
3. Clavo tipo X-dnl o similar.
4. Tornillo autorroscante (dimensiones según panel).
5. Perfil.
6. Pasta de juntas **Tecbor®**.

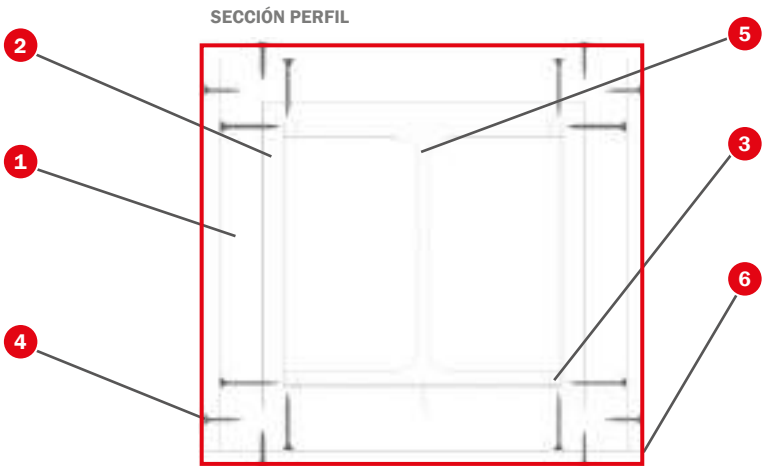


DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

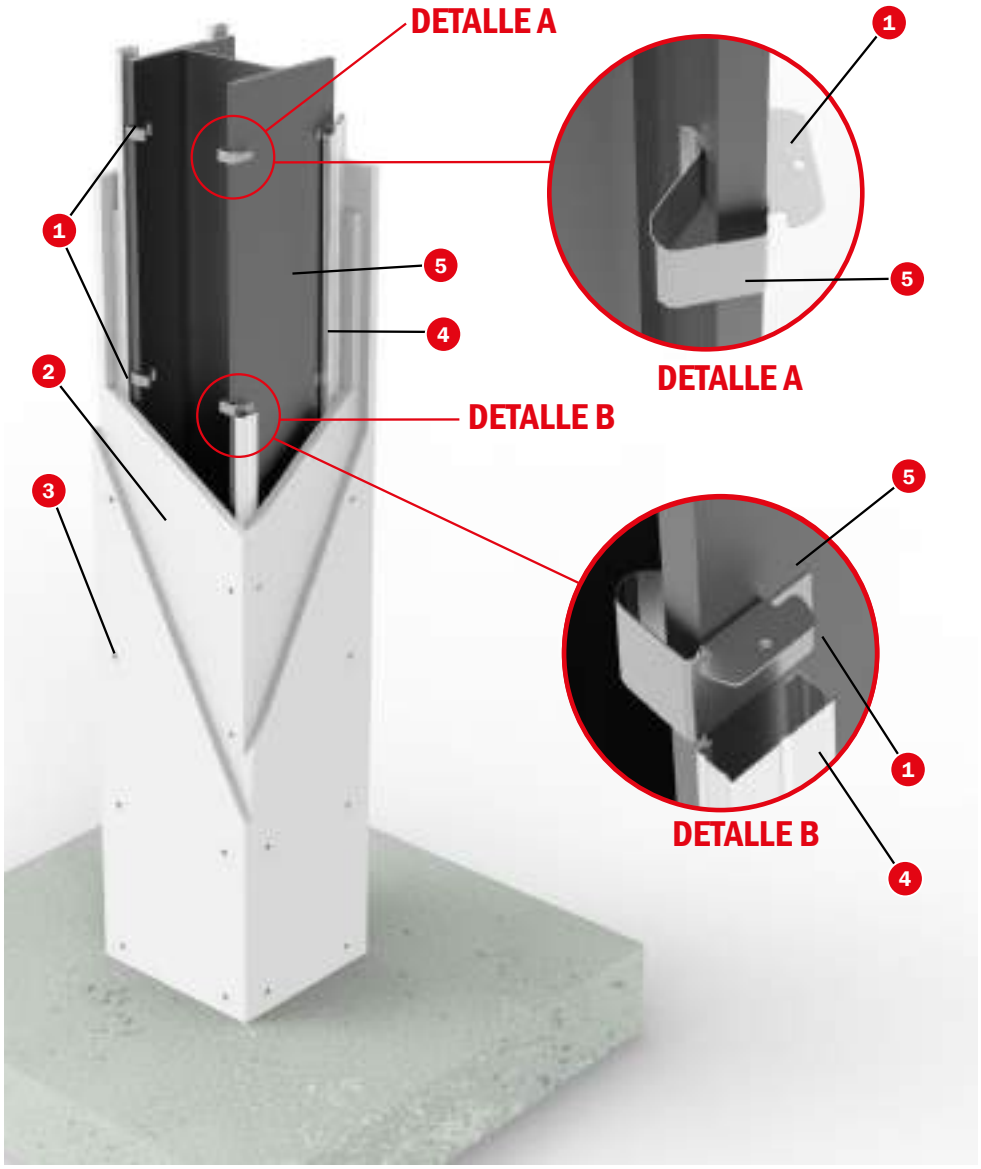
Fijar los perfiles omega 45x15x0,6 mm en la parte exterior del ala del perfil metálico a proteger con clavos de acero, y formando un anillo en torno a él. Los anillos irán separados entre sí 575 mm como máximo. Se colocarán de tal forma que las juntas horizontales entre placas coincidan sobre un perfil. omega.

Fijar las placas **Tecbor®** atornilladas sobre los perfiles omegas, mediante tornillos autorroscantes cada 250 mm.

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en las cabezas de los tornillos y en la junta entre paneles.



1.4 SISTEMA CLIP TECBOR



ENSAYO

Norma: UNE EN 13381-4
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 058417-002

SOLUCIÓN

1. Clip **Tecbor®**.
2. Placa **Tecbor®**.
3. Tornillo autorroscante (dimensiones según panel).
4. Perfil TC 45x18x0,6 mm
5. Viga o Pilar tipo.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

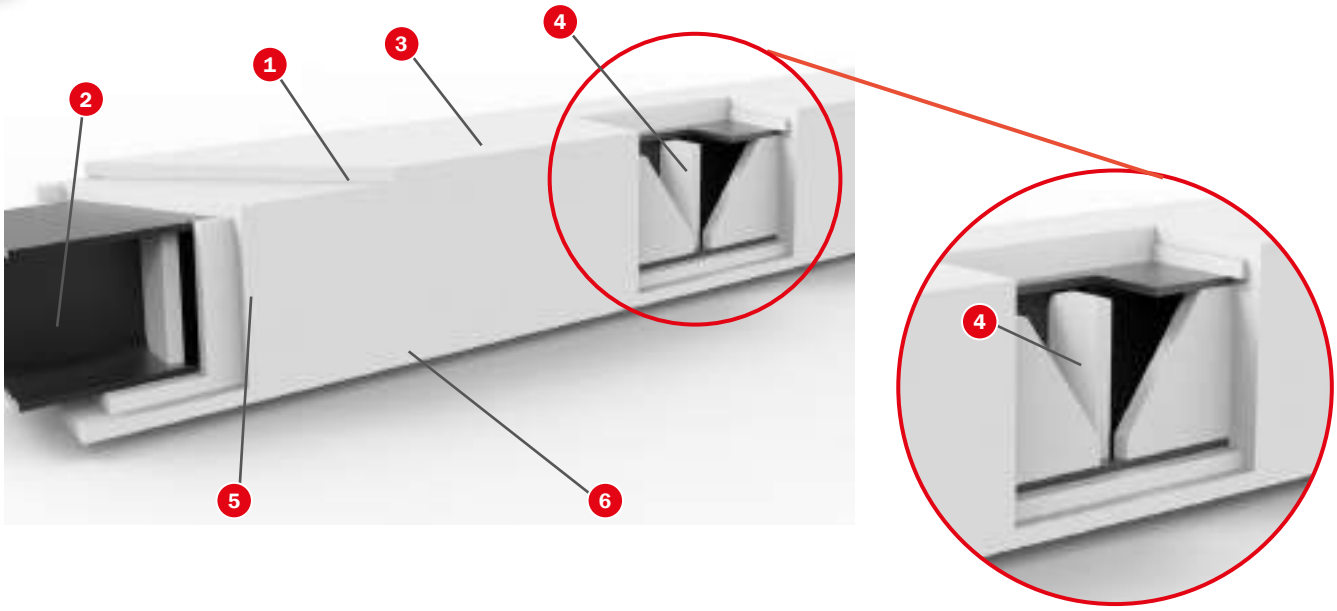
Fijar el **clip Tecbor®** en el exterior de los perfiles metálicos a proteger, separados como máximo 500 mm.

Fijar al **clip Tecbor®** los perfiles de techo TC 45x18x0,6 mm, mediante presión.

Fijar las placas **Tecbor®** atornilladas sobre los perfiles TC, mediante tornillos autorroscantes cada 250 mm.

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en las cabezas de los tornillos y en la junta entre paneles.

1.5 SISTEMA DE ENCASTRADO DE PLACA



ENSAYO

Norma: UNE EN 13381-4
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 058417-002

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®.**
2. Perfil.
3. Tornillo autorroscante (dimensiones según panel)
4. Taco de placa **Tecbor®** 20 mm.
5. Placa **Tecbor®** 20 mm.
6. Pasta de juntas **Tecbor®**.

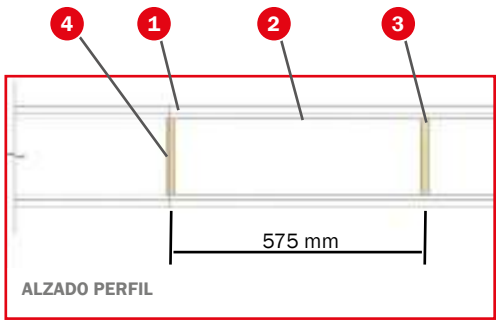
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

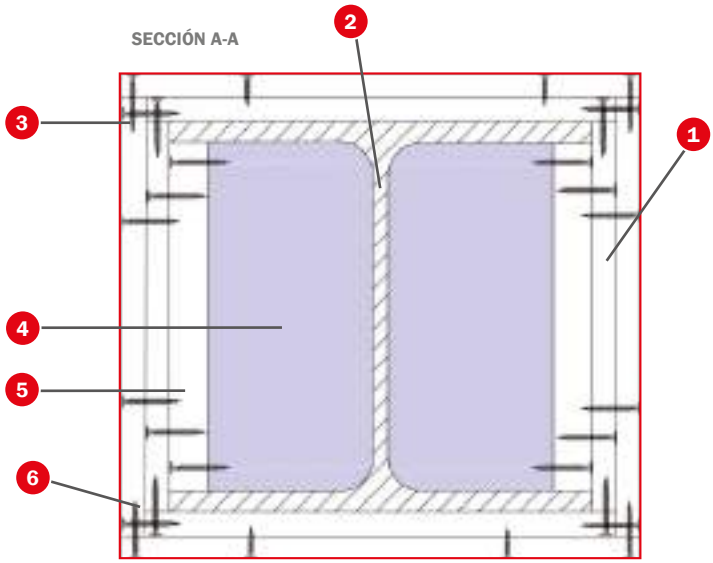
Cortar tacos con paneles **Tecbor®** de 20 mm adecuados a las medidas del perfil metálico a proteger. Insertarlos perpendicularmente al eje del perfil cada 575 mm como máximo.

Cortar tiras de paneles **Tecbor®** de la medida entre alas del perfil metálico a proteger. Fijar estas tiras a los tacos mediante tornillo autorroscante, de forma que la junta entre placas coincida sobre un taco soporte.

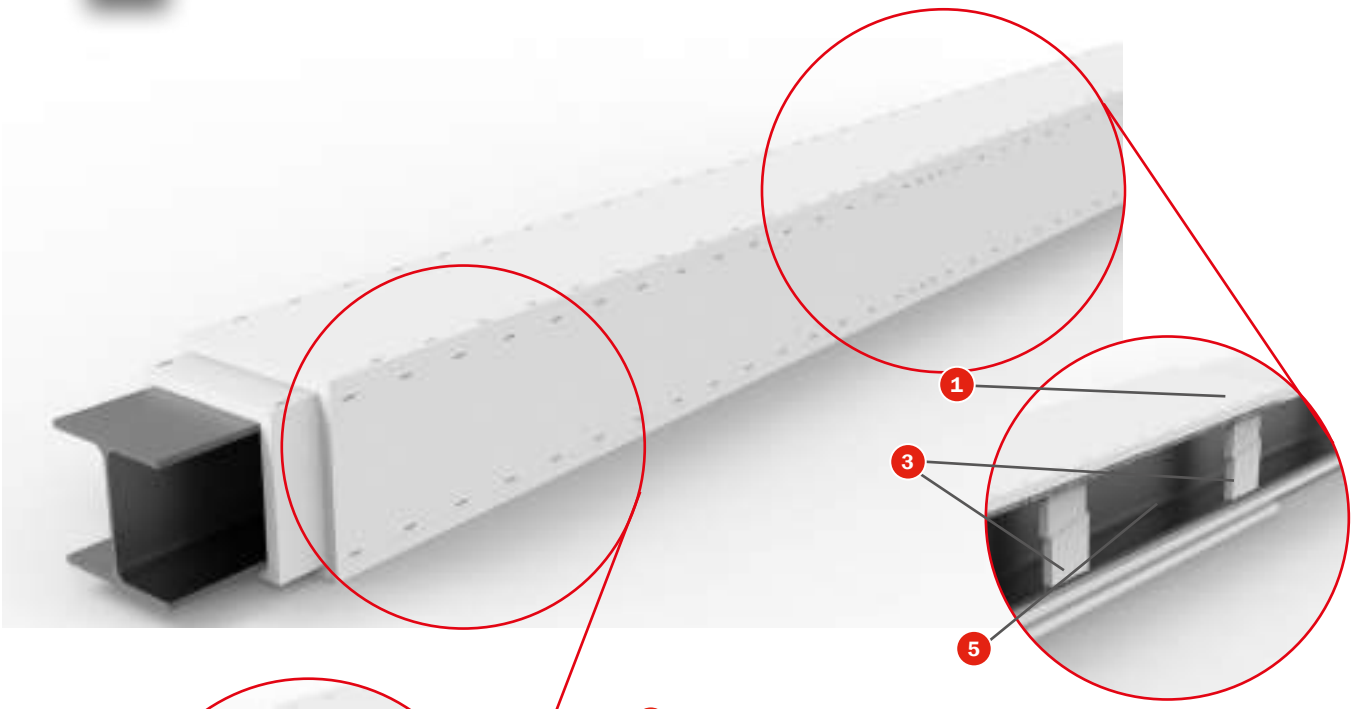
Fijar los paneles **Tecbor®**, de espesor igual o superior a 20 mm, entre sí y atornillados sobre las tiras de placa mediante tornillos autorroscantes cada 250 mm.

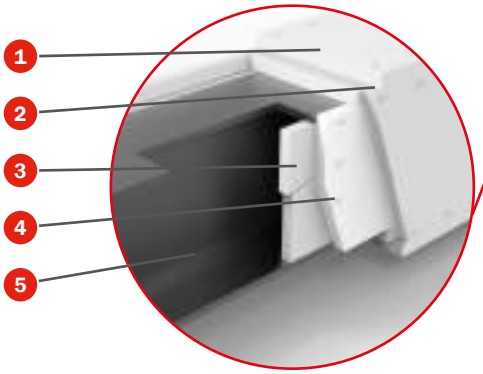
Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en las cabezas de los tornillos y en la junta entre placas.

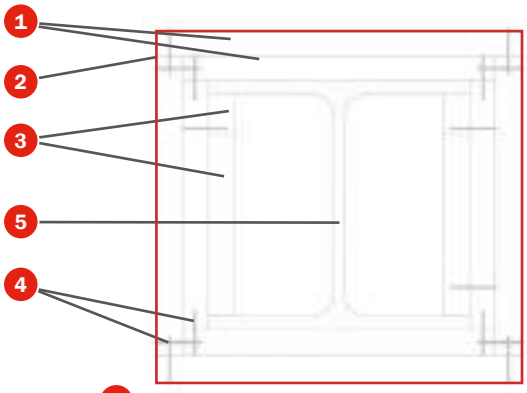


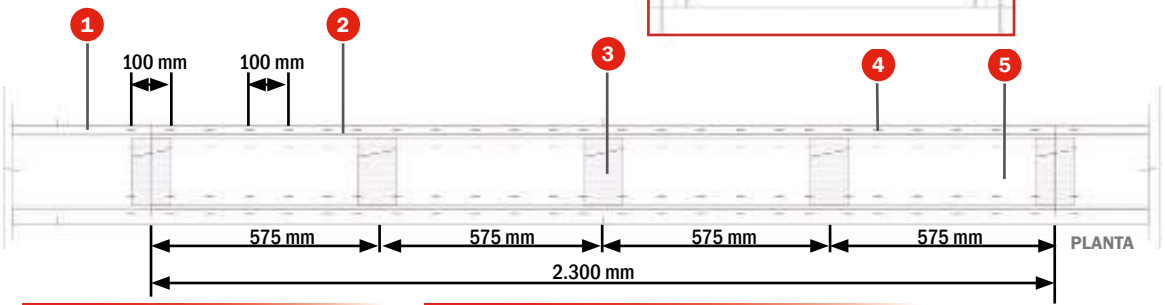


1.6 SISTEMA DE FIJACIÓN CON GRAPAS.









ENSAYO

Norma: UNE EN 13381-4
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 058417-002

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®**.
2. Taco respaldo panel **Tecbor®** 20 mm.
3. Pasta de juntas **Tecbor®.**
4. Grapa de fijación (dimensiones según panel).
5. Perfil de acero

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Cortar tacos de respaldo con paneles **Tecbor®** de 20 mm, de 100 mm de ancho y adecuados a las medidas del perfil metálico a proteger. Insertarlos mediante cuña según se indica en los detalles cada 600 mm como máximo.

Fijar las placas laterales **Tecbor®** sobre los tacos de respaldo, de forma que las juntas entre placas coincidan sobre un taco de respaldo. Estos paneles **Tecbor®** laterales se fijarán mediante grapas metálicas separadas 50 mm en las uniones entre placas.

Solo para las vigas se fijará a las placas laterales **Tecbor®**, mediante grapas metálicas, un taco de respaldo en la cara inferior del perfil a proteger y formado con paneles **Tecbor®** de 20 mm y de 100 mm de ancho.

Fijar los paneles **Tecbor®** inferiores a los laterales y a los tacos de respaldo inferiores mediante grapas metálicas separadas 100 mm como máximo.

Se emplearán grapas de longitudes igual o superior al espesor total de las placas a unir, siendo de como mínimo 35 x 10,6 x 1,6 mm.

2. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN

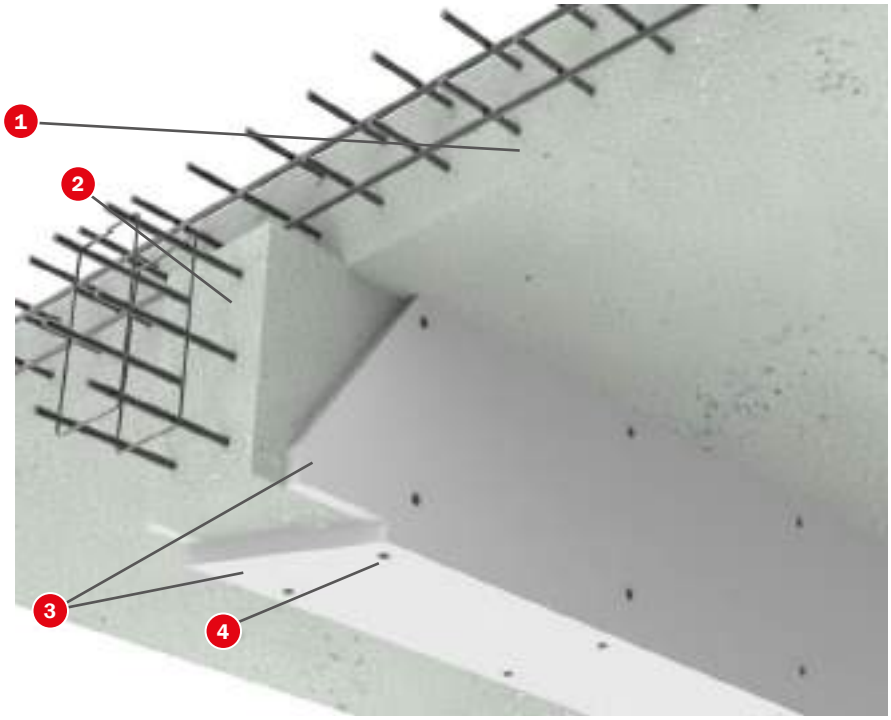
A pesar de su falta de combustibilidad y baja conductividad térmica, el hormigón experimenta durante el incendio la formación de presiones porosas y de tensiones internas dúctiles que generan astillas explosivas. Esto tiene como resultado la pérdida de secciones y la exposición del acero de refuerzo a temperaturas extremadamente elevadas.

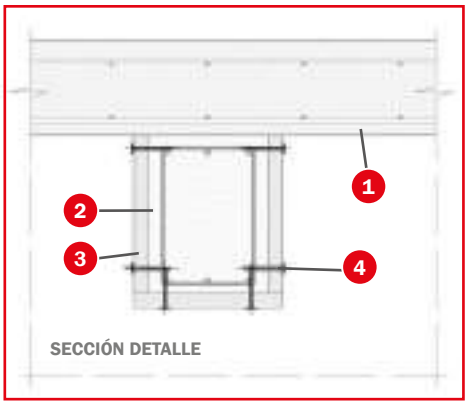
Adicionalmente, debido al calentamiento, en particular a temperaturas superiores a los 300 ºC, el hormigón pierde resistencia. Estos problemas pueden ser enfrentados mediante la protección pasiva contra los incendios de los elementos estructurales de hormigón.

La protección contra incendios de los elementos estructurales de hormigón, sirve para prevenir la explosión de esquirlas a la que un grado superior de hormigón es mucho más sensible.

En términos generales, la protección pasiva contra incendios se convierte en un asunto prioritario en cualquier lugar donde se presente una combinación que englobe los siguientes aspectos: prevención de explosión de astillas; protección de refuerzo y acero, para que no exceda temperaturas críticas; protección para que el hormigón no exceda temperaturas excesivas.

2.1 PROTECCIÓN VIGAS Y LOSAS DE HORMIGÓN TECBOR® R-30 - R-240





ENSAYO

Norma: UNE EN 13381-3.
Laboratorio: APPLUS.
Nº Ensayo: 12-3550-541 M-1 Y 12-3550-656.

SOLUCIÓN

1. Forjado.
2. Viga de hormigón.
3. Paneles **Tecbor®**.
4. Anclajes metálicos DBZ 6/35..

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Debido a que se ensayaron espesores mínimos y máximos, dependiendo de la REI solicitada se necesitarán instalar un número de capas determinadas. Los paneles se fijan directamente al hormigón mediante anclajes metálicos de impacto tipo Hilti DBZ. Los paneles irán unidos a hueso no necesitando ningún tipo de pasta de unión. solo en el caso donde el hueco entre juntas sea mayor a 3 mm, entonces será necesaria la aplicación de una masilla acrílica **Tecsel®**.

EFECTO SPALLING

Esta explosión es la ruptura violenta de las capas o piezas de hormigón de la superficie de un elemento estructural cuando ha sido expuesto a un aumento rápido de temperaturas, como el que tiene lugar en un incendio.

Esto normalmente se lleva a cabo durante los primeros 20 o 30 minutos en una conflagración. Muchos materiales, (por ejemplo: la permeabilidad, el nivel de saturación, el tamaño y el tipo de agregado, la presencia del resquebrajamiento y el refuerzo); las formas geométricas (como el tamaño de la sección) y el medio ambiente (el nivel de resistencia, o la tasa y el perfil de calentamiento), han sido factores que influyen en la explosión de astillas durante un incendio, como se ha identificado a partir de las investigaciones.

Los principales factores que repercuten en las esquirlas son: la tasa de calentamiento (especialmente sobre los 2° o 3°C/minuto), la permeabilidad del material, el nivel de saturación de los poros (especialmente sobre 2 o 3% de contenido de humedad por peso del concreto), la presencia de refuerzo y el nivel de resistencia externa aplicada.

La baja permeabilidad del hormigón muestra una mayor tendencia para astillarse, que aquél con la resistencia normal del hormigón, a pesar de su mayor resistencia a la tensión.

Esto se debe a que mayores presiones en los poros se van construyendo durante el calentamiento debido a la baja permeabilidad del material. También, el punto más alto en la presión de los poros ocurre más cerca de la superficie para el hormigón.

PROTECCIÓN CON PANELES TECBOR®

La resistencia al fuego de los elementos estructurales de hormigón varía de acuerdo con su densidad, grado de humedad, composición y los factores de tamaño y distancia al borde del eje de la armadura metálica.

Con los métodos de cálculo que figuran en la Norma ENV 1992- 1-2 1955, Eurocódigo 2 parte 1-2 pueden diseñarse elementos estructurales de hormigón que tengan la necesaria capacidad portante y compartimentadora exigibles para una acción térmica normalizada.

No obstante, para mejorar la capacidad resistente del hormigón, los paneles **Tecbor®** ofrecen una solución técnica económica, sencilla en ejecución y muy efectiva, aumentando la resistencia al fuego de los elementos estructurales de hormigón.

El EUROCÓDIGO 2, establece la posibilidad de utilizar sistemas de protección y mejora que cuenten con el correspondiente ensayo para determinar tanto el espesor equivalente del material como su capacidad para permanecer cohesivo y coherente con el forjado.

El CTE en su anejo C recoge también estas especificaciones.

Los paneles **Tecbor®** tienen su correspondiente ensayo según Norma UNE ENV 13381-3:2004. Mediante ese ensayo se han obtenido los factores equivalentes en hormigón de los paneles **Tecbor®** para distintas resistencias al fuego. Los espesores a aplicar se determinan de acuerdo con dichos factores.

Mercor tecresa® ha realizado el estudio para calcular el espesor mínimo de placas **Tecbor®** para conseguir determinadas T críticas a diferentes espesores de recubrimiento tanto de losas como de vigas de hormigón.

Estudio para encontrar el espesor mínimo de placas Tecbor® para conseguir determinadas T críticas a diferentes espesores de recubrimiento de vigas de hormigón.

Los datos se han obtenido a partir de los resultados de ensayo mostrados en los informes 12/3550-656, 12/3550-200, 12/3550-201 y suponiendo una relación lineal entre espesor de protección “Tecbor® A” y su comportamiento al fuego.

Casillas sin valor numérico indican que el valor correspondiente es superior al valor máximo ensayado (40 mm).

Casillas con valor 0 indican que no es necesaria la aplicación de protección debido a la propia resistencia al fuego de la viga de hormigón.

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R30						
≥5	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R60						
5-9	10	0	0	0	0	0	0
≥10	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R90						
5-9	18	13	10	10	10	0	0
10-14	11	10	10	0	0	0	0
15-19	10	0	0	0	0	0	0
≥20	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R120						
5-9	28	26	23	21	18	16	16
10-14	24	21	17	14	11	10	10
15-19	17	12	10	10	0	0	0
20-24	11	10	0	0	0	0	0
25-29	10	10	0	0	0	0	0
30-34	10	10	0	0	0	0	0
35-39	10	10	0	0	0	0	0
40-44	10	0	0	0	0	0	0
45-49	10	0	0	0	0	0	0
50-54	10	0	0	0	0	0	0
55-59	10	0	0	0	0	0	0
≥60	0	0	0	0	0	0	0

Tablas para R180 y R240 se han obtenido con datos únicamente del ensayo de espesor máximo 12/3550-200.

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R180						
≥5	40	40	40	40	40	40	40

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R240						
5-9	-	-	-	-	-	40	40
10-14	-	-	-	-	40	40	40
15-19	-	-	-	40	40	40	40
20-24	-	-	40	40	40	40	40
25-29	-	40	40	40	40	40	40
30-34	-	40	40	40	40	40	40
35-39	-	40	40	40	40	40	40
40-44	-	40	40	40	40	40	40
45-49	-	40	40	40	40	40	40
≥50	40	40	40	40	40	40	40

Estudio para encontrar el espesor mínimo de placas Tecbor® para conseguir determinadas T críticas a diferentes espesores de recubrimiento de losas de hormigón.

Los datos se han obtenido a partir de los resultados de ensayo mostrados en los informes 12/3550-541, 12/3550-167, 12/3550-199 y suponiendo una relación lineal entre espesor de protección "Tecbor A" y su comportamiento al fuego.

Casillas sin valor numérico indican que el valor correspondiente es superior al valor máximo ensayado (40 mm).

Casillas con valor 0 indican que no es necesaria la aplicación de protección debido a la propia resistencia al fuego de la losa de hormigón.

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento "g" (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R30						
≥5	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento "g" (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R60						
≥5	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento "g" (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R90						
5-9	27	24	22	19	17	14	12
10-14	21	18	15	11	10	10	10
15-19	14	10	10	0	0	0	0
20-24	10	0	0	0	0	0	0
≥25	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento "g" (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R120						
5-9	30	28	26	24	22	20	17
10-14	27	25	22	20	17	15	13
15-19	24	21	18	15	12	10	10
20-24	22	18	15	11	10	10	10
25-29	19	15	11	10	10	0	0
30-34	16	12	10	10	0	0	0
35-39	10	10	10	0	0	0	0
40-44	10	10	0	0	0	0	0
≥45	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R180						
5-9	-	-	-	-	-	-	36
10-14	-	-	-	38	34	29	25
15-19	-	37	33	29	25	22	18
20-24	36	32	28	24	20	16	12
25-29	33	29	25	21	17	13	10
30-34	30	26	22	17	13	10	10
35-39	27	22	18	14	10	10	10
40-44	23	18	14	10	10	0	0
45-49	20	15	10	10	0	0	0
50-54	17	11	10	10	0	0	0
55-59	14	10	10	0	0	0	0
60-64	10	10	0	0	0	0	0
65-69	10	0	0	0	0	0	0
≥70	0	0	0	0	0	0	0

	350 ºC	400 ºC	450 ºC	500 ºC	550 ºC	600 ºC	650 ºC
Espesor del recubrimiento “g” (mm)	Espesor mínimo de protección (mm) para R240						
5-9	-	-	-	-	-	-	-
10-14	-	-	-	-	-	-	-
15-19	-	-	-	-	-	-	-
20-24	-	-	-	-	-	-	38
25-29	-	-	-	-	-	38	28
30-34	-	-	-	-	38	28	19
35-39	-	-	-	38	29	19	10
40-44	-	-	38	29	19	10	10
45-49	-	40	31	21	12	10	0
50-54	-	33	23	14	10	0	0
55-59	36	27	18	10	0	0	0
60-64	30	21	12	10	0	0	0
65-69	25	15	10	0	0	0	0
70-74	20	11	10	0	0	0	0
75	15	10	0	0	0	0	0

Nota: para R240 no se puede encontrar valores para profundidades mayores de 75 mm, ya que no se disponen de valores de temperatura a mayores profundidades porque la profundidad máxima a la que se han de situar termopares es de 75 mm (s. UNE EN 13381-3:2004)

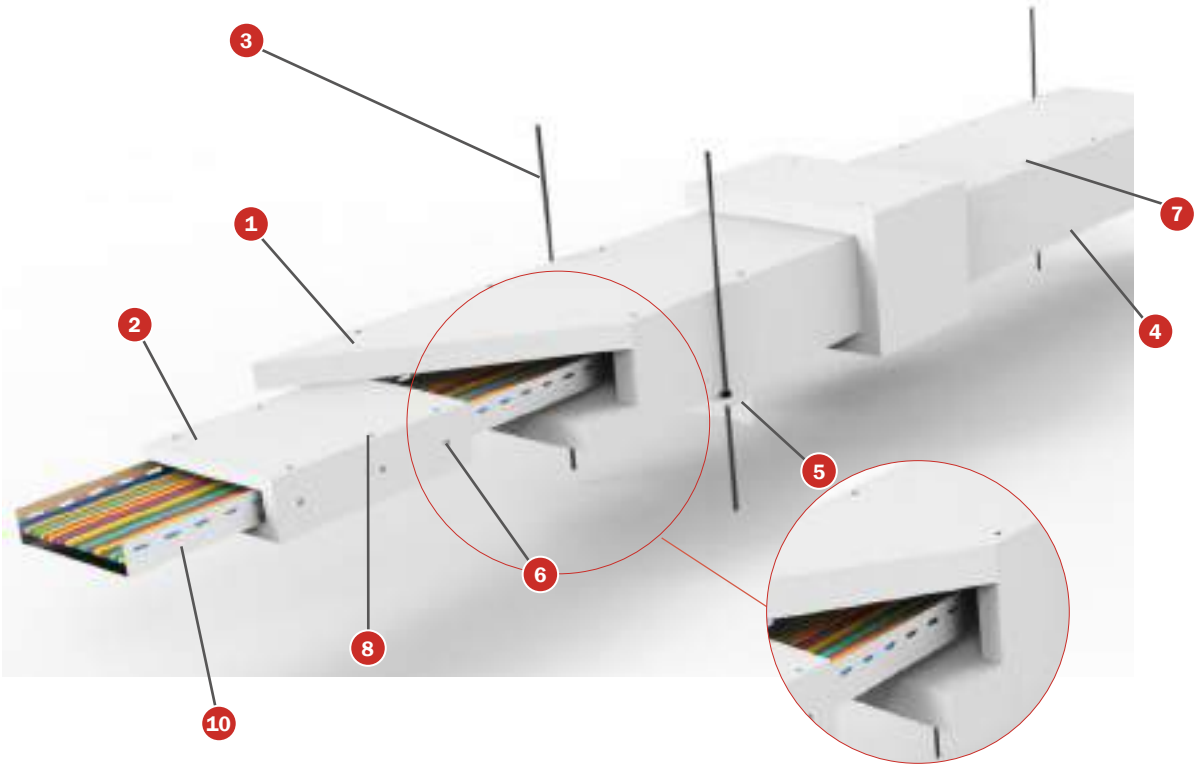
3. BANDEJA DE CABLES

Cuando es necesario que el sistema de suministro eléctrico se mantenga en perfecto funcionamiento durante un incendio, es imprescindible proteger adecuadamente los cables que conforman la instalación eléctrica. En túneles, en edificios de pública concurrencia o en edificaciones de gran altura, es fundamental para realizar una evacuación ordenada, que los sistemas básicos mantengan su funcionamiento.

Tecbor® 40 mm ha sido ensayado recubriendo una bandeja de cables de diferentes secciones y se ha evaluado según los requisitos generales de la UNE EN 1363-1 y siguiendo la curva de calentamiento definida por la norma UL 1709. A estos se han añadido la conductividad eléctrica, el cortocircuito entre cables y la derivación a tierra.

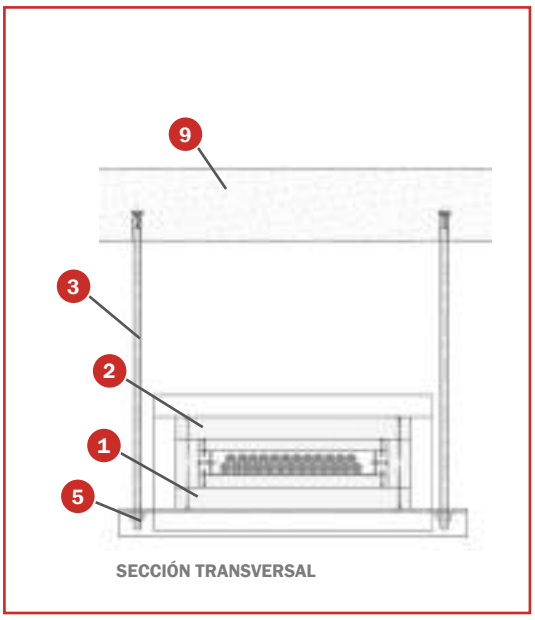
Para acceder al interior de las instalaciones se pueden realizar tapas de registros, asimismo se han ensayado Rejillas Tecsel® que permiten la ventilación y que obturan el hueco en caso de incendio. (Para más información, consulte a nuestro departamento comercial).

3.1 PROTECCIÓN DE CABLES TECBOR® 40 - EI-120



ENSAYO

Norma: UNE ENV 1363-1. Curva de calentamiento
UL 1709
Laboratorio: CIDEMCO
Nº Ensayo: 25417



SECCIÓN TRANSVERSAL

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 40 mm.
2. Paneles **Tecbor®** 20 mm.
3. Varilla M12.
4. Pasta de juntas **Tecbor®** preparada.
5. Angular 50x50x5 mm cada 1000 mm.
6. Tornillo autotaladrante 3,5x45 mm.
7. Tornillo autorroscante 5,2x80 mm.
8. Tornillo autorroscante 3,5x45 mm.
9. Forjado.
10. Bandeja de cables.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

La bandeja está protegida por una capa de paneles **Tecbor®** 40 mm fijados entre sí mediante tornillos autorroscantes 5,2x80 mm. En la unión entre tramos del conducto, colocar una tira de panel de 200 mm de ancho de **Tecbor®** 20 mm y fijarla a la bandeja metálica y entre sí mediante tornillos de 3,5x45 mm.

El conducto va anclado al forjado con varilla de 12 mm y apoyado sobre angulares 50x50x5 mm.

Las uniones entre los paneles y las cabezas de los tornillos se deben cubrir con **Pasta de juntas Tecbor® preparada**.

Sellado de penetraciones:

Rellenar el hueco existente entre el conducto y la obra soporte con lana de roca de 50 mm y 145 kg/m³ y pintar por ambas caras con **Pasta de juntas Tecbor® preparada**.

4. CONDUCTOS DE VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DE HUMOS

Resistentes al fuego 2 horas, autoportantes, configuración horizontal y vertical

Ensayado bajo la norma UNE EN 1366-1. Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicios. Parte 1. Conductos. Clasificación de acuerdo a la UNE EN 13501-3: EI-120 (ve, ho i↔o) S (Tipo A y B configuración horizontal y vertical).

Ensayado bajo la norma UNE EN 1366-8. Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicios. Parte 8. Conductos para extracción de humos (multi sector) clasificación de acuerdo a la UNE EN 13501-4: EI-120 S 1500 (Tipo C).

Los requisitos normativos exigen que se mantenga la sectorización de los elementos compartimentadores cuando son atravesados por las instalaciones, como tuberías o conductos de ventilación y extracción.

El Código Técnico de la Edificación dice en su Documento Básico Seguridad en Caso de Incendio SI 1, Propagación Interior, Apartado 3, Punto 3:

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por materiales de las instalaciones, tales como cables tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

Del párrafo anterior se sigue que los conductos resistentes al fuego que atraviesen sectores de incendios deben tener la sectorización para fuego desde su interior y desde el exterior a él.

EL RSCIEI describe en su anexo II Artículo 5.7:

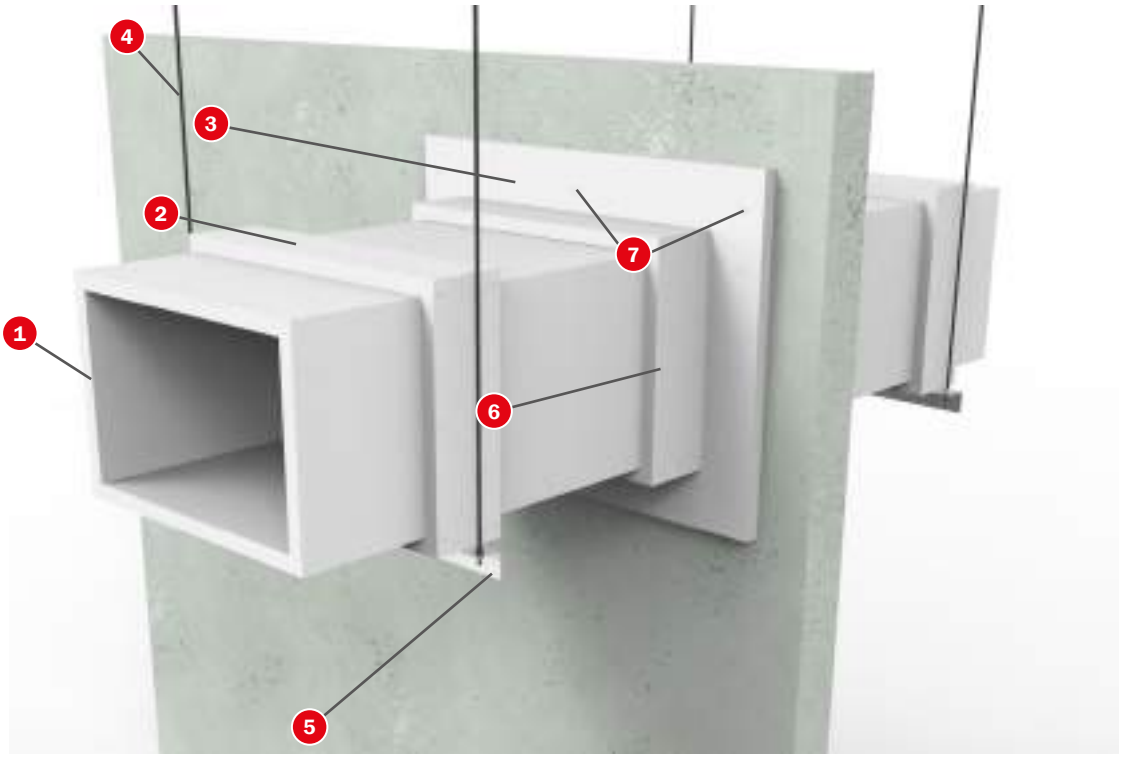
“Los sistemas que incluyen conductos, tanto verticales como horizontales, que atraviesen elementos de compartimentación y cuya función no permita el uso de compuertas (extracción de humos, ventilación de vías de evacuación, etc.), deben ser resistentes al fuego o estar adecuadamente protegidos en todo su recorrido con el mismo grado de resistencia al fuego que los elementos atravesados, y ensayados conforme a las normas UNE-EN aplicables”.

Las Normas UNE EN aplicables, tal y como aparecen en el anejo DB SI G del CTE son:

- UNE EN 1366 Parte 1 para conductos de ventilación.

- UNE EN 1366 Parte 8 para conductos de extracción multisector.

4.1 CONDUCTO DE VENTILACIÓN TIPO A, B Y C. TECBOR® 30 EI-120



ENSAYO

Norma: UNE EN 1366-1 y UNE EN 1366-8

Laboratorio: TECNALIA y APPLUS.

Nº Ensayo: 14_07739, 15_08681, 14_07738, 14/8785-1293 y 14/8785-1237.

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 30 mm.
2. Tapeta cubre juntas **Tecbor®** 30 mm.
3. Anillo perimetral **Tecbor®** 30 mm.
4. Varilla roscada.
5. Angular de soporte 50x50x5 mm.
6. Tornillo rosca madera 5x60 mm.
7. Anclajes metálicos 6x80 mm.
8. Lana de roca 50 mm de espesor y 145 Kg/m^3.
9. Adhesivo **Tecsel®**.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Composición conducto:

Conducto formado por paneles **Tecbor®** de 30 mm de espesor.

Fijaciones entre tramos:

Longitudinalmente, los paneles se unen mediante adhesivo **Tecsel®.**

Transversalmente, los tramos de conducto se unen mediante tapajuntas perimetrales formado por paneles **Tecbor®** de 30 mm de espesor y 250 mm de anchura.

Las tapajuntas se fijan al tramo mediante 2 filas de tornillería de rosca madera de 5 x 60 mm, atornillados cada 250 mm en los lados largos y 200 mm en los cortos. Las filas se distancian entre ellas 160 mm.

Método de soporte del conducto:

El conducto se soporta sobre una estructura auxiliar formada por varillas roscadas M16 y angulares en L de dimensiones 50 mm x 50 mm y 5 mm de espesor sobre los cuales descansa el conducto. La distancia máxima entre los cuelgues será de 1200 mm.

Sellado del punto de penetración a través de la obra soporte. El sellado se realiza con los siguientes elementos:

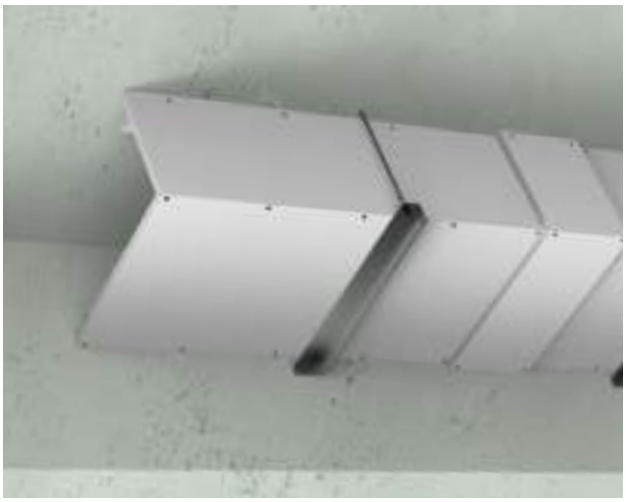
· Paneles **Tecbor®** de 30 mm de espesor.

· Lana de roca de 50 mm de espesor y 145 Kg/m^3 de densidad.

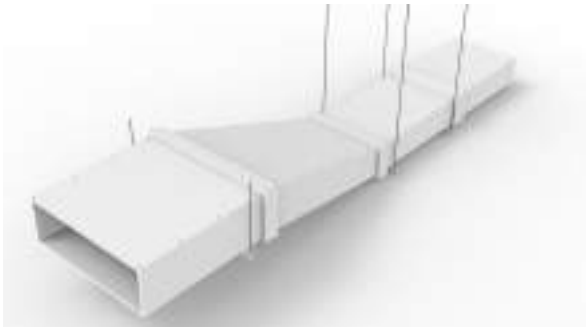
SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARA CONDUCTOS



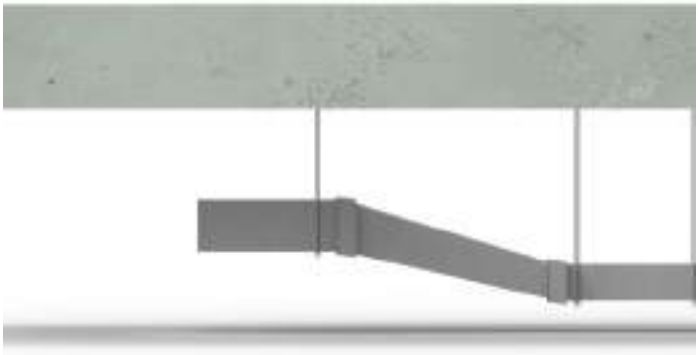
1. Conducto horizontal 3 caras.



2. Conducto horizontal 2 caras.



3. Cambios de sección.



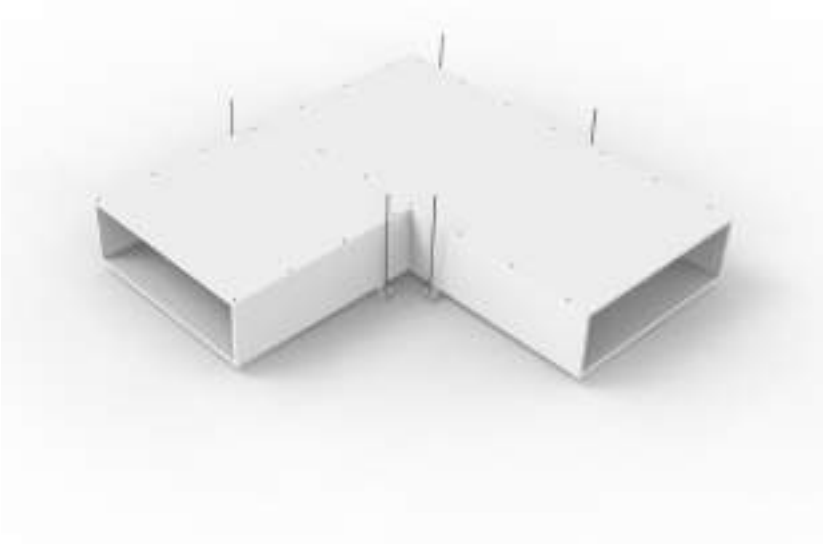
4. Desniveles.



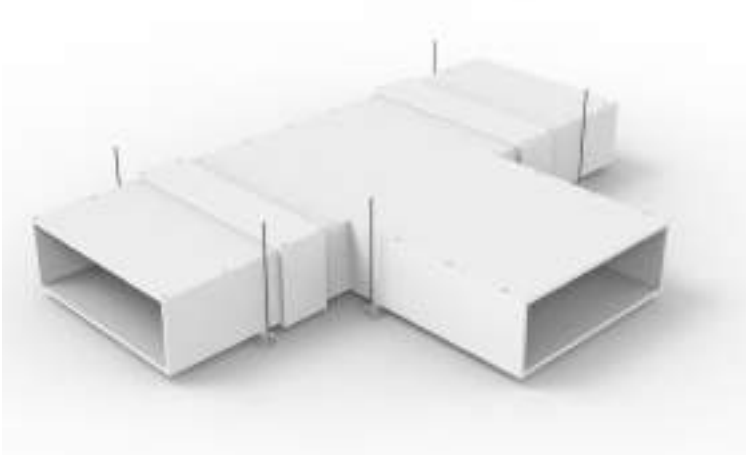
5. Conducto vertical 3 caras.



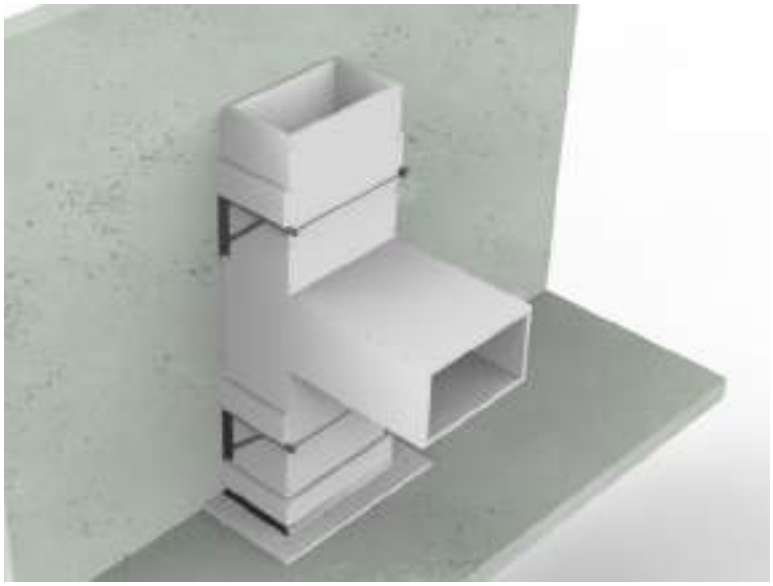
6. Conducto vertical 2 caras.



7. Codos.



8. Bifurcaciones.



9. Anclaje vertical y empalme horizontal.

5. ELEMENTOS NO PORTANTES. PAREDES

Las paredes no portantes que realizan funciones de separación entre sectores de incendio, deben tener una resistencia al fuego como se indica en la norma UNE EN 1364-1.

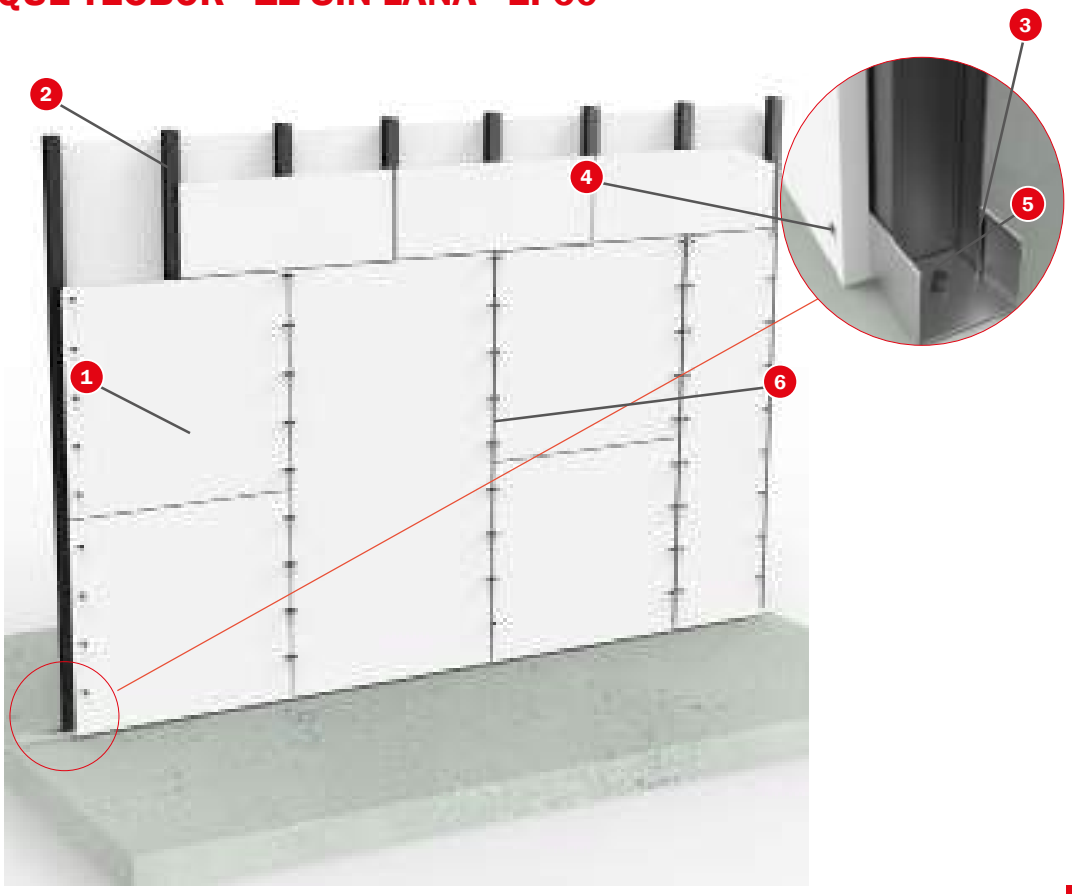
Cuando en la realización del ensayo de resistencia al fuego de elementos no portantes, parte 1: paredes, se deja un borde libre, la norma permite aumentar las dimensiones en anchura.

Con respecto a la ampliación en altura, la norma es clara y concisa. Cuando la construcción se ensaye con un mínimo de 3 metros, es posible aumentarla hasta 4 metros.

En numerosas ocasiones nos encontramos con tabiques superiores a 4 metros. **Mercor tecresa®** es pionera en el desarrollo de tabiques de grandes dimensiones y propone la solución más eficiente y cómoda para este tipo de trabajos.

Por otra parte, cada vez que se rompa la sectorización de las divisiones, como por ejemplo con el paso de instalaciones, es necesario sellar los huecos producidos por las mismas. Consultar el catálogo de **Sistemas de Sellados Tecsel®** para encontrar la solución más adecuada.

5.1 TABIQUE TECBOR® 12 SIN LANA - EI-60



ENSAYO

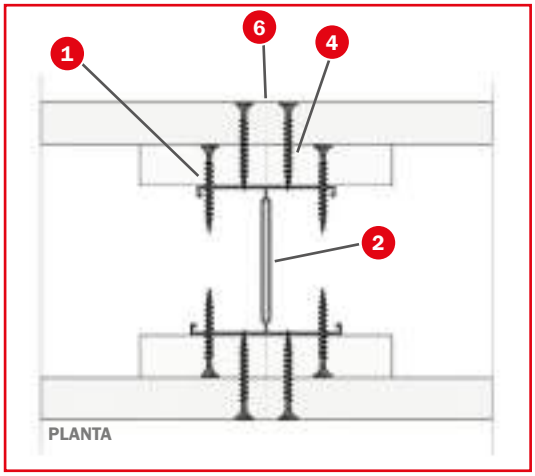
Norma: UNE EN 1364-1

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 051497-1

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 12 mm.
2. Doble montante en “H” de 70x36x0,6 mm.
3. Canal de 73x30x0,5 mm.
4. Tornillo autorroscante de 3,5x35 mm.
5. Taco metálico M6.
6. Pasta de juntas **Tecbor®**.



DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

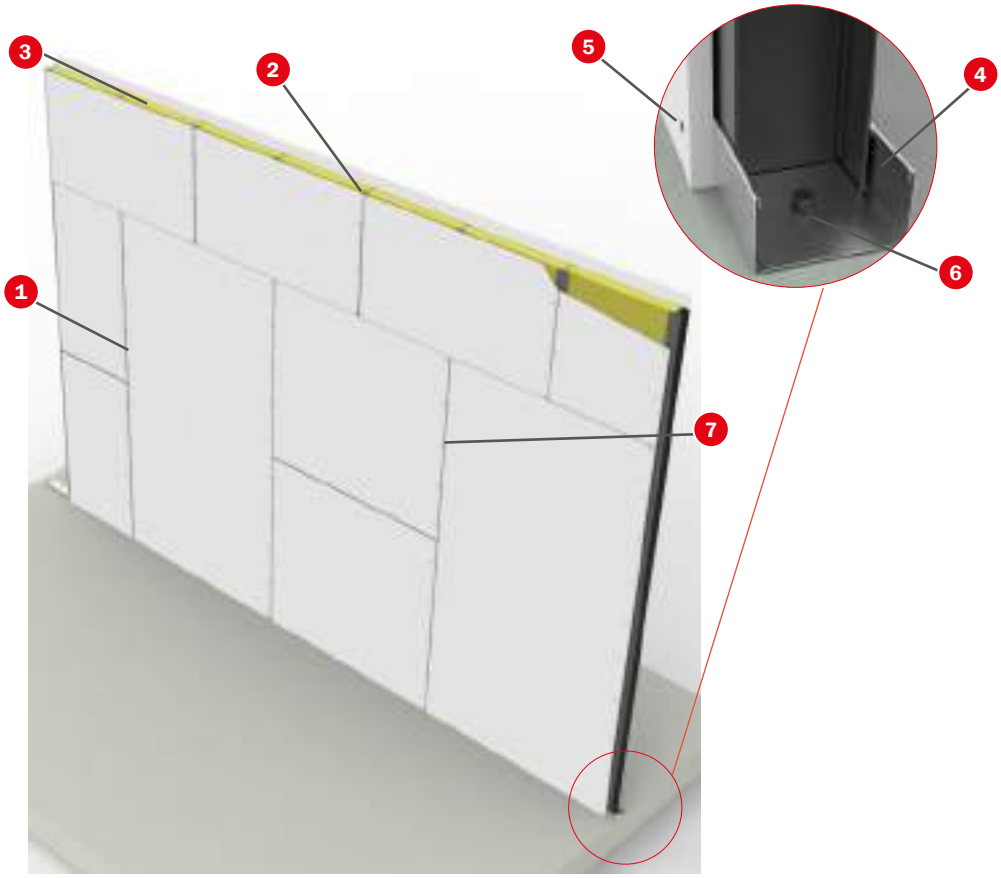
Fijar los canales de 73x30x0,5 mm mediante taco metálico M6 cada 250-300 mm. Completar la estruc-tura metálica con montantes dobles de 70x36x0,6 mm colocados en “H” y separados 610 mm entre ejes.

A continuación fijar los paneles **Tecbor®** de 12 mm a ambos lados con tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm cada 200-250 mm.

Para finalizar cubrir las juntas entre los paneles y las cabezas de los tornillos con **pasta de juntas Tecbor®**.

Los montantes irán cubiertos con unas tiras de panel **Tecbor®,** sobre las que se atornillaran los paneles.

5.2 TABIQUE TECBOR® EI-120



ENSAYO

Norma: UNE EN 1364-1

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 072951-005-1/2

SOLUCIÓN

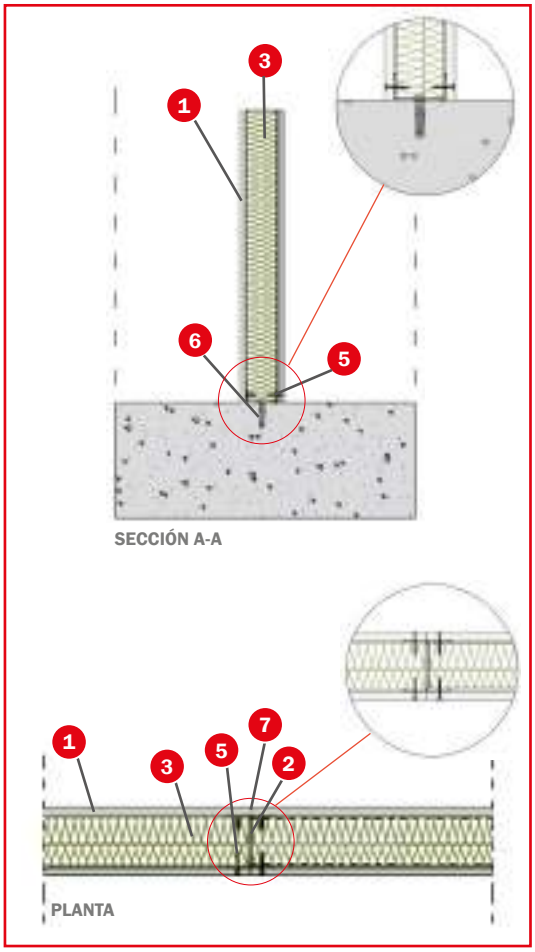
1. Paneles **Tecbor®** 12 mm.
2. Doble montante en "H" de 70x36x0,6 mm.
3. Lana de roca de 80 mm (40+40) y 40 Kg/m^3.
4. Canal de 73x30x0,5 mm.
5. Tornillo autorroscante de 3,5x35 mm (cada 250 mm).
6. Anclaje de golpe de 6 mm, cada 600 mm.
7. Pasta de juntas **Tecbor®**.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

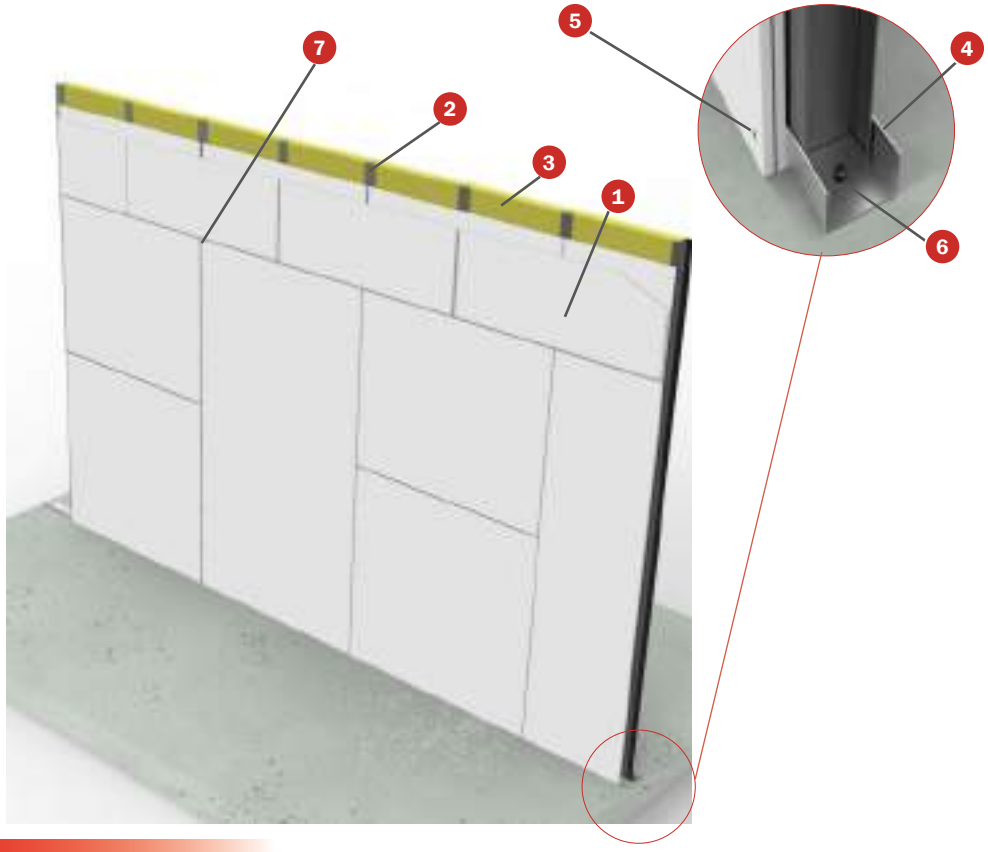
Fijar los canales de 73x30x0,5 mm mediante taco metálico M6 cada 250-300 mm. Completar la estructura metálica con montantes dobles de 70x36x0,6 mm colocados en "H" y separados 610 mm entre ejes.

Colocar los paneles de lana de roca entre los montantes. A continuación fijar los paneles **Tecbor®** de 12 mm a ambos lados con tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm cada 250 mm.

Para finalizar cubrir las juntas entre los paneles y las cabezas de los tornillos con **pasta de juntas Tecbor®**.



5.3 TABIQUE TECBOR® EI-180

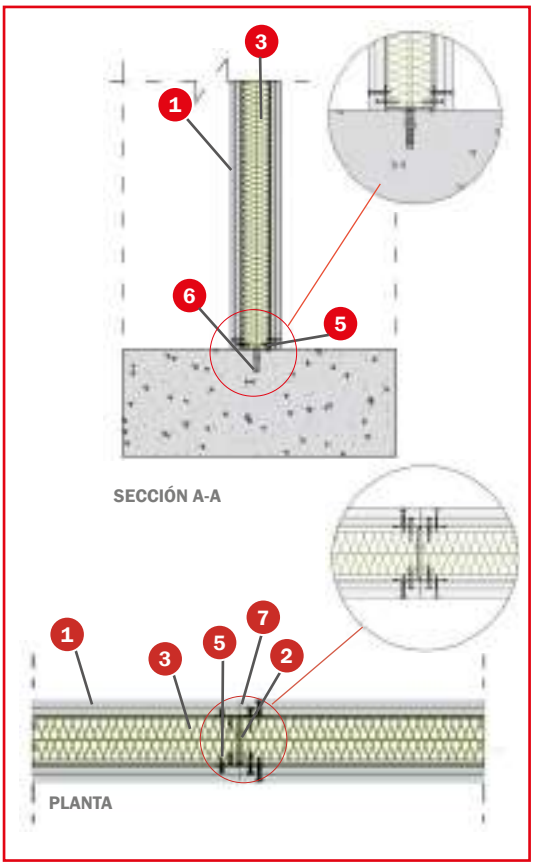


ENSAYO

Norma: UNE EN 1364-1
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 072951-006-1/2

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 10 mm.
2. Montante en "H" de 70x36x0,6 mm.
3. Lana de roca de 80 mm (40+40) y 40 kg/m³.
4. Canal de 73x30x0,5 mm.
5. Tornillo autorroscante de 3,5x35 mm.
6. Taco metálico M6.
7. **Pasta de juntas Tecbor®** o **Pasta de Agarre Tecbor®.**



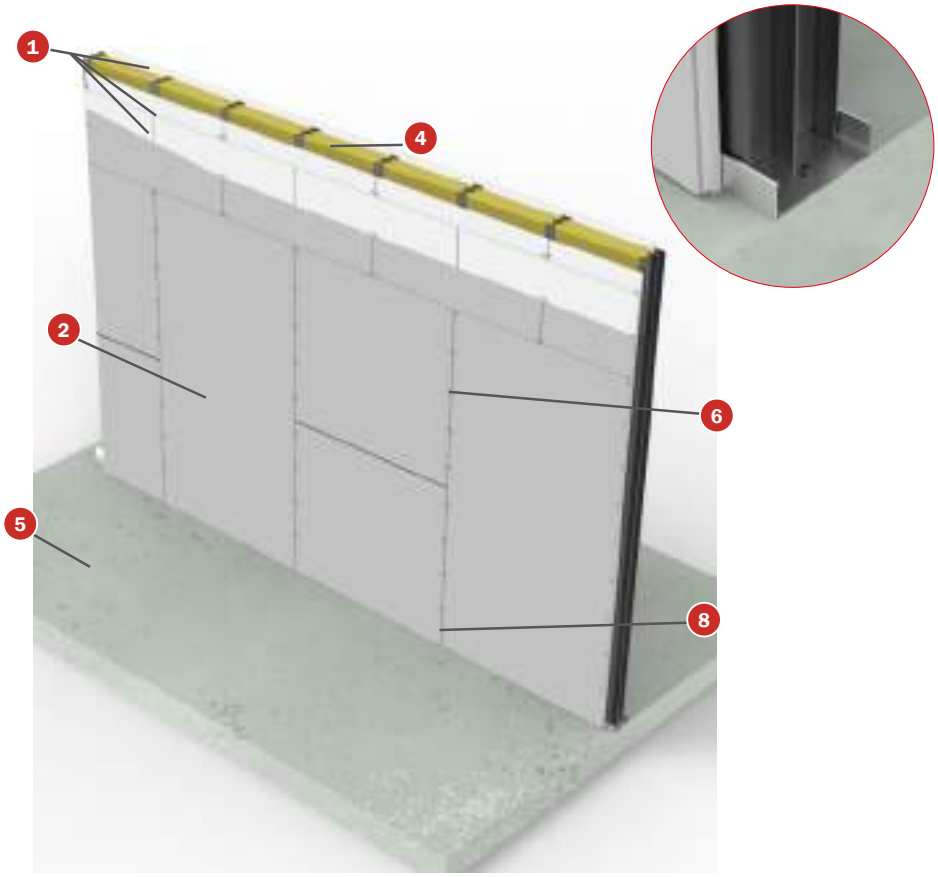
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar los canales 73x30x0,5 mm y ensamblar los montantes 70x36x0,6 mm cada 610 mm. Rellenar el entramado con paneles de lana de roca de 80 mm (40+40 mm) y 40 Kg/m3.

Fijar las 2 capas de paneles **Tecbor®** de 10 mm mediante tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm a intervalos de 200-250 mm y contrapeando las capas.

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** o **Pasta de Agarre Tecbor®** en las uniones entre paneles y en las cabezas de los tornillos.

5.4 TABIQUE TECBOR® EI-240

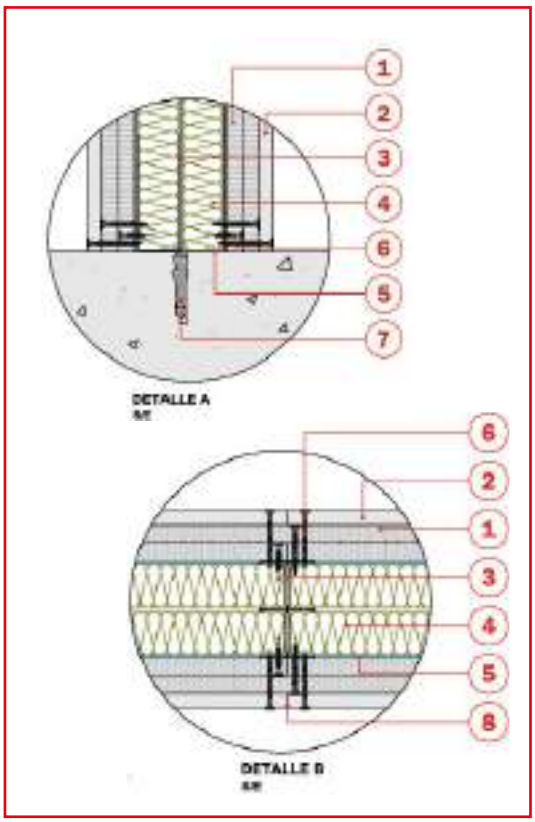


ENSAYO

Norma: UNE EN 1364-1
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 076765-001/2

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 15 mm.
2. Placa de yeso laminado 12,5 mm.
3. Doble montante en “H” de 34,8x40x0,6 mm.
4. Lana de roca de 80 mm (40+40) y 40 Kg/m³.
5. Canal de 83x40x0,6 mm.
6. Tornillos autorroscantes de 3,5x35,45 y 55 mm (cada 250 mm).
7. Anclaje de golpe de 6 mm, cada 600 mm.
8. Pasta de juntas **Tecbor®**.



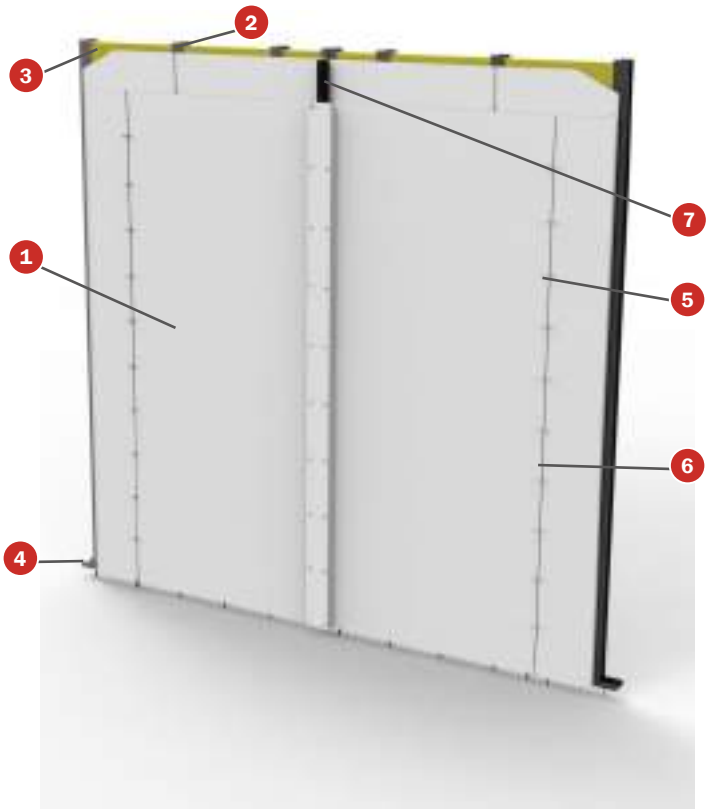
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar los canales 73x30x0,5 mm y ensamblar los montantes 34,8x40x0,6 mm cada 600 mm. Rellenar el entramado con paneles de lana de roca de 80 mm (40+40 mm) y 40 Kg/m³.

Fijar las 2 capas de paneles **Tecbor®** de 15 mm mediante tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm a intervalos de 200-250 mm y contrapeando las capas

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** o **Pasta de Agarre Tecbor®** en las uniones entre paneles y en las cabezas de los tornillos.

5.5 TRASDOSADO INDEPENDIENTE TECBOR® EI-120



ENSAYO

Norma: EN 1364-1
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 072951-008-1/2

SOLUCIÓN

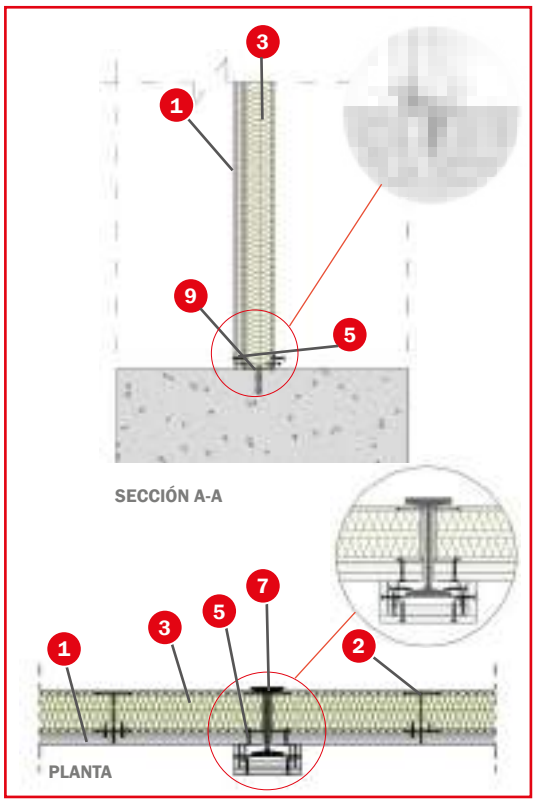
1. Paneles **Tecbor®** 12 mm.
2. Montante en “H” de 70x36x0,6 mm.
3. Lana de roca de 80 mm y 40 kg/m3.
4. Canal de 73x30x0,5 mm.
5. Tornillo autorroscante de 3,5x35 mm.
6. Pasta de juntas **Tecbor®**.
7. Perfil metálico IPN 140.
8. Angular 30x30x0,6 mm.
9. Taco metálico M6.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar los canales 73x30x0,5 mm y ensamblar los montantes 70x36x0,6 mm cada 610 mm. Rellenar el entramado con paneles de lana de roca de 80 mm (40+40 mm) y 40 Kg/m^3.

Fijar las 2 capas de paneles **Tecbor®** de 12 mm mediante tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm a intervalos de 200-250 mm y contrapeando las capas.

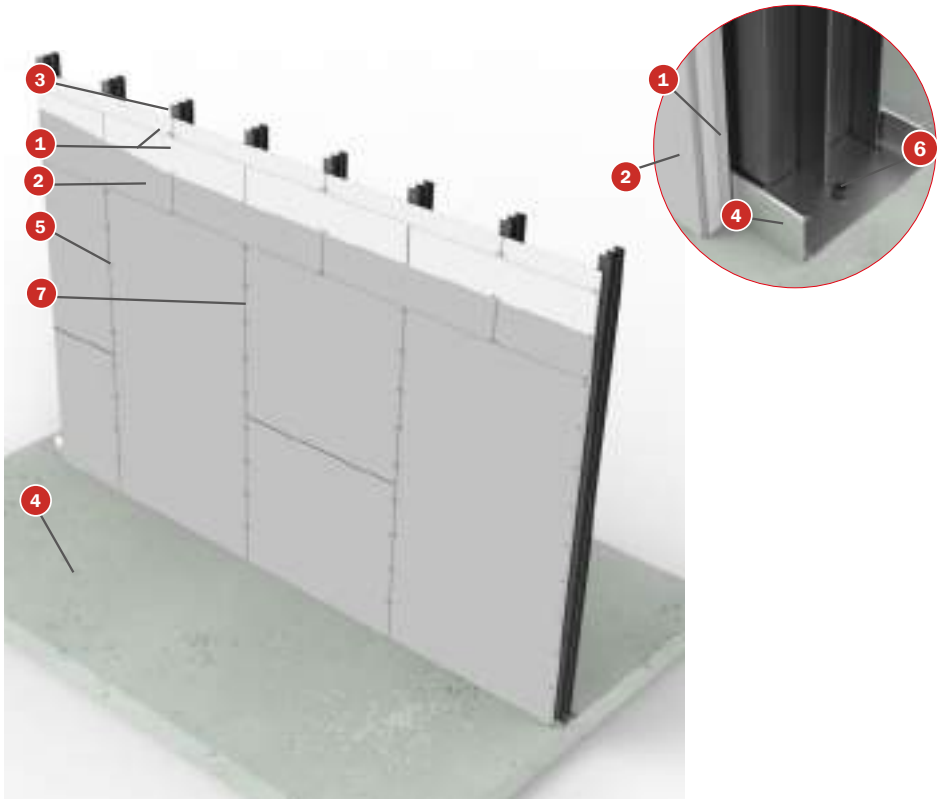
Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en las uniones entre paneles y en las cabezas de los tornillos.



A la hora de hacer el ensayo, por la cara no expuesta al fuego, se montó una chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor fijada a los montantes con tornillos rosca-chapa de 13 mm. Esta chapa no ofrece resistencia al fuego, por lo que en el montaje real puede ser sustituida.

En el centro del bastidor del horno de ensayo se colocó un perfil metálico IPN 140.

5.6 TRASDOSADO INDEPENDIENTE FUEGO A 2 CARAS TECBOR® EI-120



ENSAYO

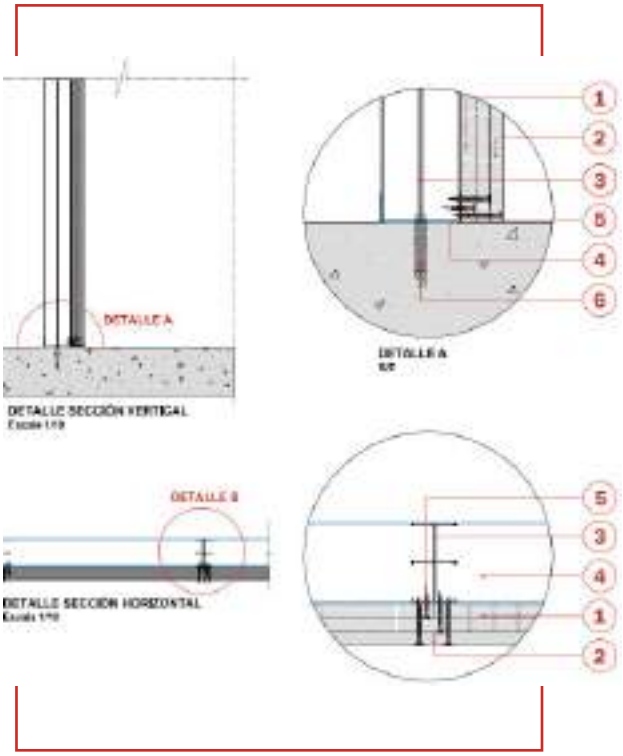
Norma: UNE EN 1364-1

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 076765-002-1/2

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 15 mm.
2. Placa de yeso laminado 12,5 mm.
3. Doble montante en “H” de 34,8x40x0,6 mm.
4. Canal de 83x40x0,6 mm.
5. Tornillos autorroscantes de 3,5x35,45 y 55 mm (cada 250 mm).
6. Anclaje de golpe de 6 mm (cada 600 mm).
7. **Pasta de juntas Tecbor®** o **Pasta de Agarre Tecbor®.**



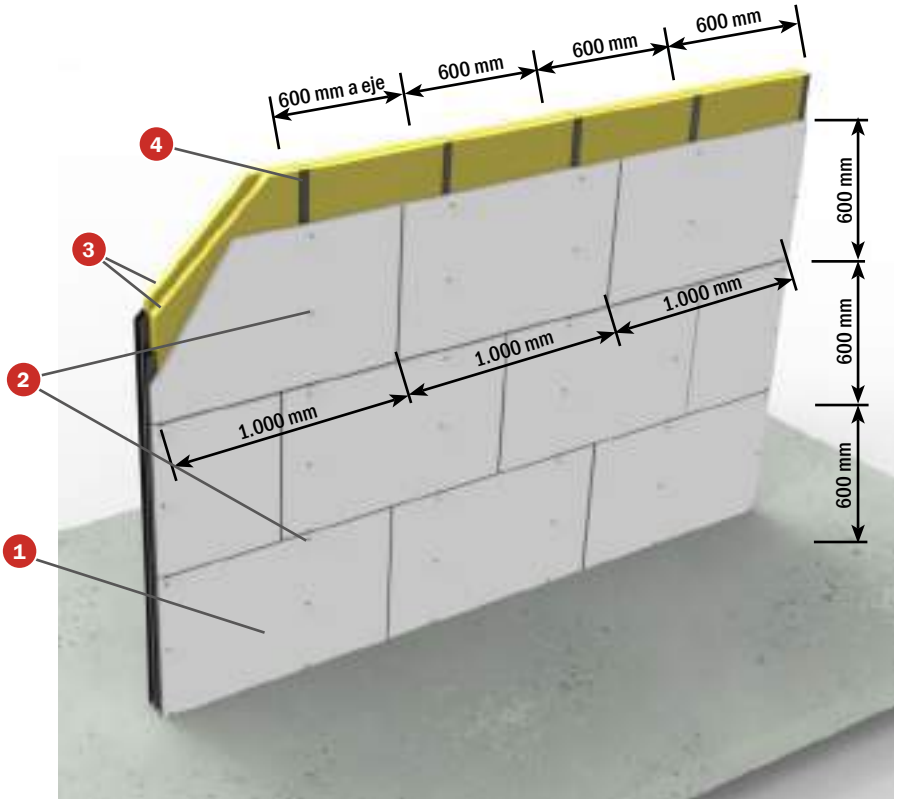
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

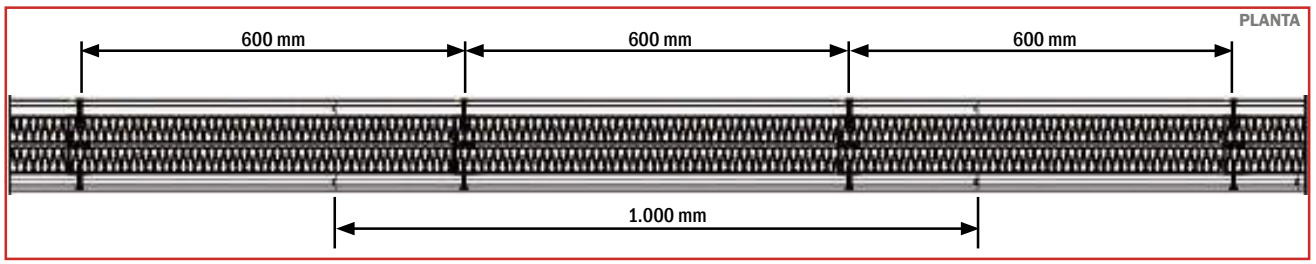
Fijar los canales 83x40x0,6 mm y ensamblar los montantes 34,8x40x0,6 mm cada 600 mm.

Fijar las 2 capas de paneles **Tecbor®** de 15 mm mediante tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm a intervalos de 250 mm y contrapeando las capas.

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** o **Pasta de Agarre Tecbor®** en las uniones entre paneles y en las cabezas de los tornillos.

5.7 TABIQUE TECBOR® Y EI-180





ENSAYO

Norma: UNE EN 1366-1
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 24237-3/4

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor® Y** 25 mm.
2. Tornillo autorroscante de 3,5x35 mm.
3. Lana de roca de 40 mm y 40 kg/m3.
4. Montante de 46x36x0,6 mm.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar los canales de 46x30x0,5 mm mediante taco metálico M6 cada 250-300 mm. Completar la doble estructura metálica con montantes de 46x36x0,5 mm separados 600 mm entre ejes.

Colocar los paneles de lana de roca entre los montantes. A continuación fijar las dos capas de paneles **Tecbor® Y** de 25 mm a ambos lados con tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm cada 200-250 mm.

Para finalizar se cubren las juntas entre los paneles y las cabezas de los tornillos con **Pasta de juntas Tecbor®**.

MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA TABIQUES DE GRANDES DIMENSIONES (> 4 METROS DE ALTURA)

Cuando la dimensión de los tabiques es superior a 4 metros de altura, es necesario colocar una estructura adicional.

Esta solución estructural se ofrece en 5 piezas estándar de fácil instalación, haciendo al tabique independiente de las tensiones producidas por las dilataciones y cambios de temperatura, y del propio asentamiento de la obra.

Mercor tecresa® tiene ensayado el montaje de estructura metálica para tabique de más de 4 metros de altura, para más información consultar con nuestro departamento técnico.



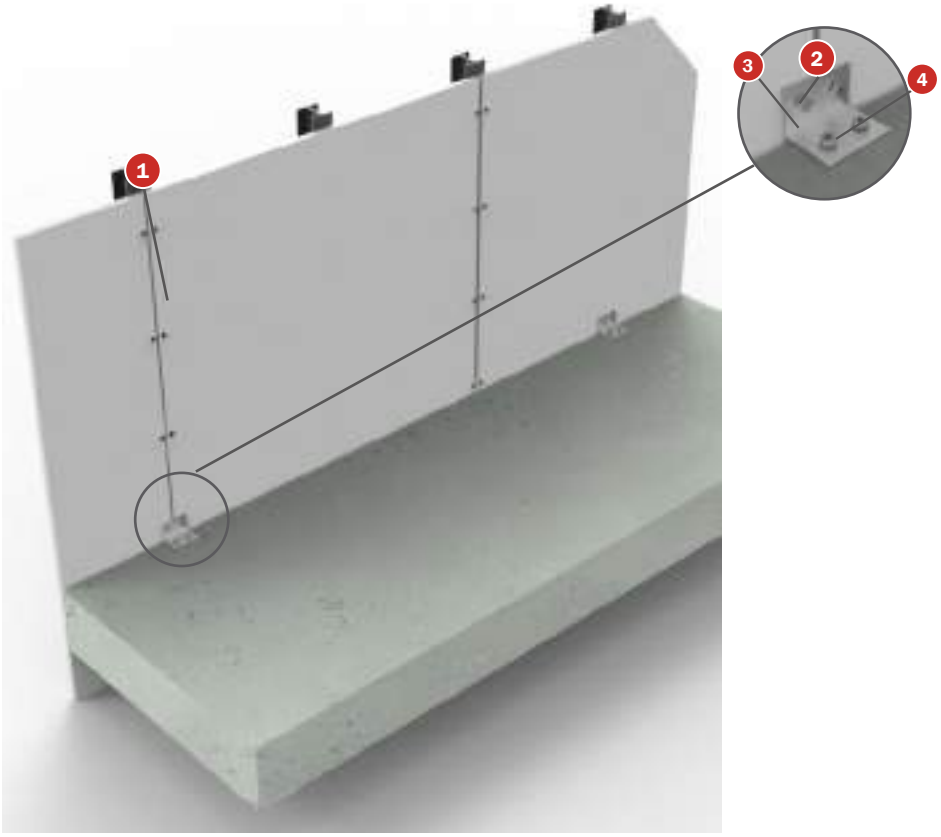
6. MUROS CORTINA

El DBSI en su sección referente a la propagación exterior, indica que para limitar el riesgo de propagación vertical del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI-60 en una franja de 1 m de altura como mínimo.

Catástrofes ocurridas en edificios en altura han demostrado la importancia que tiene proteger y anclar adecuadamente los encuentros entre forjados y fachadas. Si no es así, los huecos existentes entre los muros cortina y las fachadas ligeras constituyen auténticas chimeneas en caso de incendio, propagando descontroladamente las llamas y el humo a sectores más altos del edificio, haciendo imposible una evacuación ordenada.

Las múltiples y distintas configuraciones que nos encontramos en las fachadas hacen que no resulte sencillo elegir la protección más adecuada, por eso no dude en consultar a nuestro departamento comercial.

6.1 MURO CORTINA SIN PASO DE FORJADO TECBOR® 30 EI-60

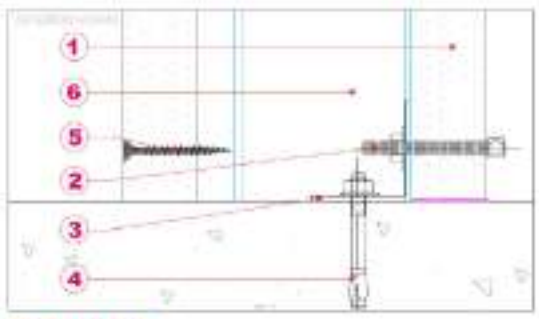


ENSAYO

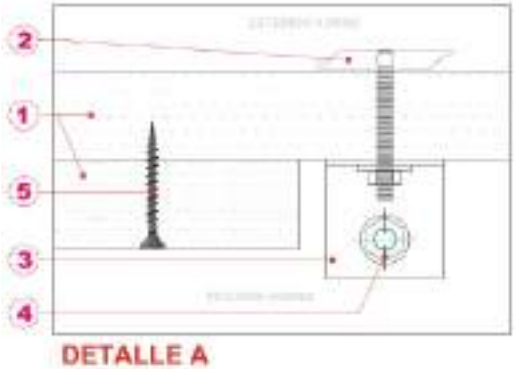
Norma: UNE EN 1364-1
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 074490-001-1/2

SOLUCIÓN

1. Panel **Tecbor®** 30 mm
2. Paraguas de fijación
3. Angular 40x40x2 mm
4. Anclaje metálico M6
5. Tornillos 3,5x45 mm
6. Montante 70x70 mm



DETALLE A
SIN ESCALA



DETALLE A
SIN ESCALA

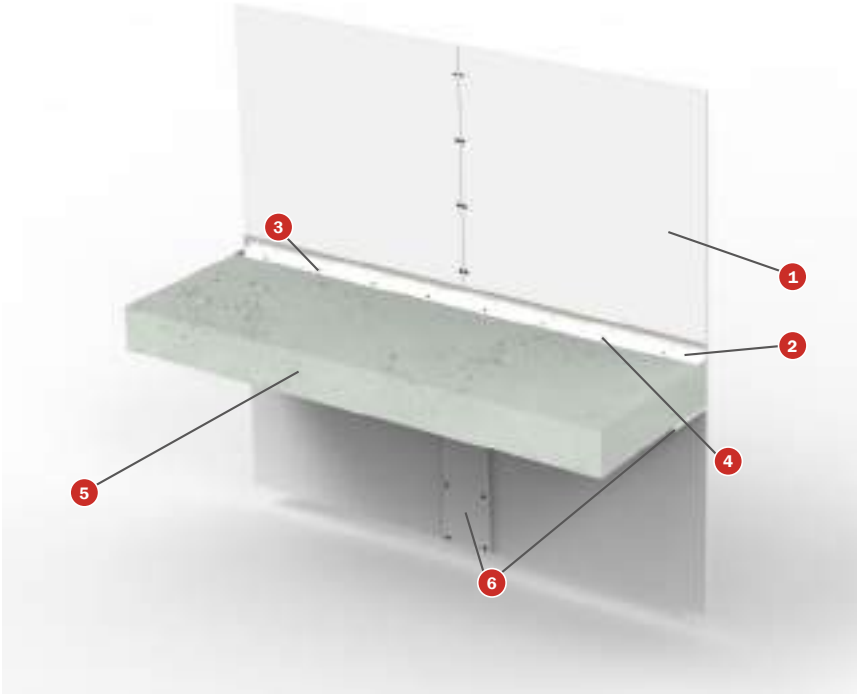
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar el angular 40x40x2 mm al panel **Tecbor®** 30 mm mediante paraguas de fijación a una distancia de 500 mm entre ellos.

Una vez fijados los angulares a los paneles, fijar al forjado mediante anclaje metálico M6. Realizar las uniones de los tramos mediante tapetas de unión de 250 mm de ancho y fijar con tornillos de 3,5x45 mm.

Por último, aplicar **Pasta de Juntas** o **Pasta de Agarre Tecbor®** en todas las juntas y en las cabezas de los tornillos.

6.2 MURO CORTINA INDEPENDIENTE TECBOR® 20 EI-60



ENSAYO

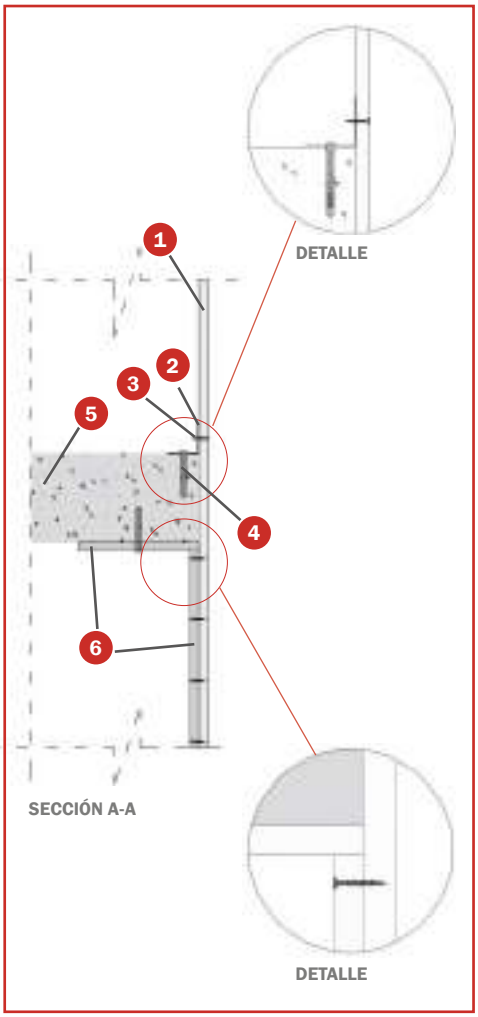
Norma: UNE EN 1364-4

Laboratorio: CIDEMCO

Nº Ensayo: 22100-1/-2-a-M1

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 20 mm
2. Angular metálico de 70x70x1 mm
3. Tornillo autorroscante de 3,5x45 mm
4. Taco metálico de 10x100 mm
5. Forjado
6. Tapeta **Tecbor®** 20 mm



DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

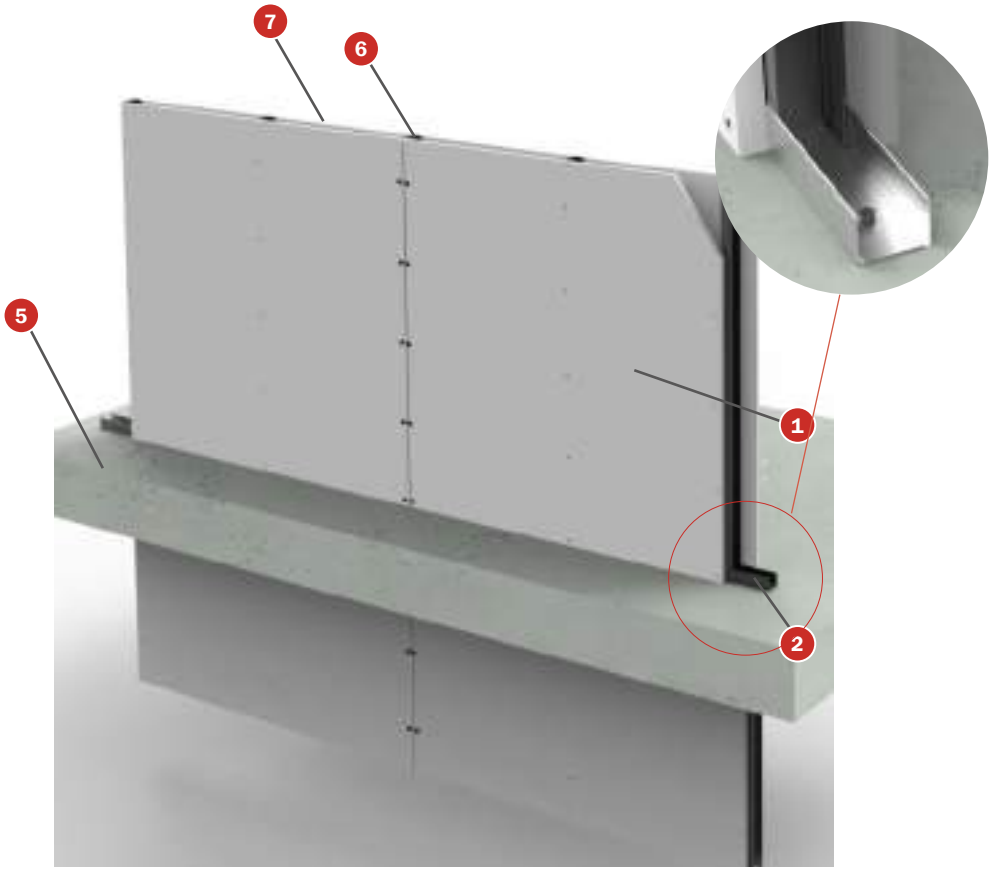
Fijar el angular 70x70x1 mm longitudinalmente al panel **Tecbor®** 20 mm con tornillos autorroscantes 3,5x45mm cada 250-300 mm aproximadamente. Colocar el angular enrasado al canto del forjado con taco 10x100 mm cada 250-300 mm aproximadamente.

A continuación, fijar una tapeta de **Tecbor®** 20 mm de 200-250 mm de ancho en la parte inferior de forjado mediante taco 10x100 mm.

Sobre las juntas de la parte inferior del muro cortina, se colocan tapetas cubre-juntas **Tecbor®** 20 mm de 200 a 250 mm de ancho fijados con tornillos autorroscantes de 3,5x45 mm.

Seguidamente aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en todas las juntas entre paneles y en las cabezas de los tornillos.

63 MURO CORTINA SIN PASO DE FORJADO TECBOR® 20 EI-90



ENSAYO

Norma: UNE EN 1364-1

Laboratorio: CIDEMCO

Nº Ensayo: 18598-1/-2 M1

SOLUCIÓN

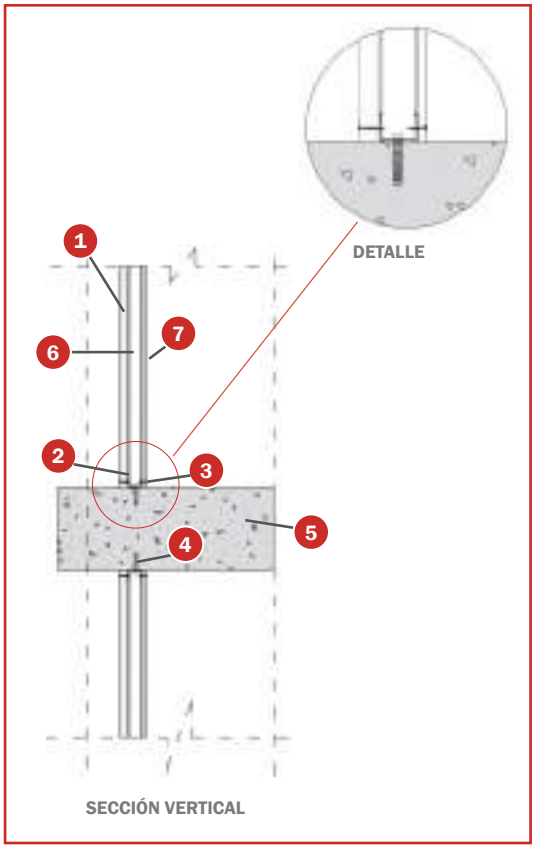
1. Paneles **Tecbor®** 20 mm.
2. Canal de 48x30x0,5 mm.
3. Tornillo autorroscante de 3,5x35 mm.
4. Taco metálico de 10x60 mm.
5. Forjado.
6. Montante de 46x36x0,6 mm.
7. Placa de cartón-yeso de 13 mm.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar sobre el forjado un canal de 48x30x0,5 mm mediante taco metálico de 10x60 mm. A continuación colocar los montantes de 46x36x06 mm a una distancia de 610 mm entre ejes. Posteriormente, colocar los paneles **Tecbor®** de 20 mm, fijados a la estructura con tornillos de 3,5x35 mm.

A las juntas entre los paneles y a las cabezas de los tornillos se la aplica **Pasta de juntas Tecbor®**.

Finalmente por el interior de la solución, se fija un panel de cartón-yeso de 13 mm mediante tornillos autorroscantes de 3,5x35 mm.



Esta solución ha sido ensayada en sus dos confi-guraciones, muro cortina superior e inferior, por lo que en obra se podrá utilizar la configuración que más interese..

6.4 MURO CORTINA TECBOR® 20 - EI-120



ENSAYO

Norma: UNE EN 1364-1
Laboratorio: CIDEMCO
Nº Ensayo: 12-02712

SOLUCIÓN

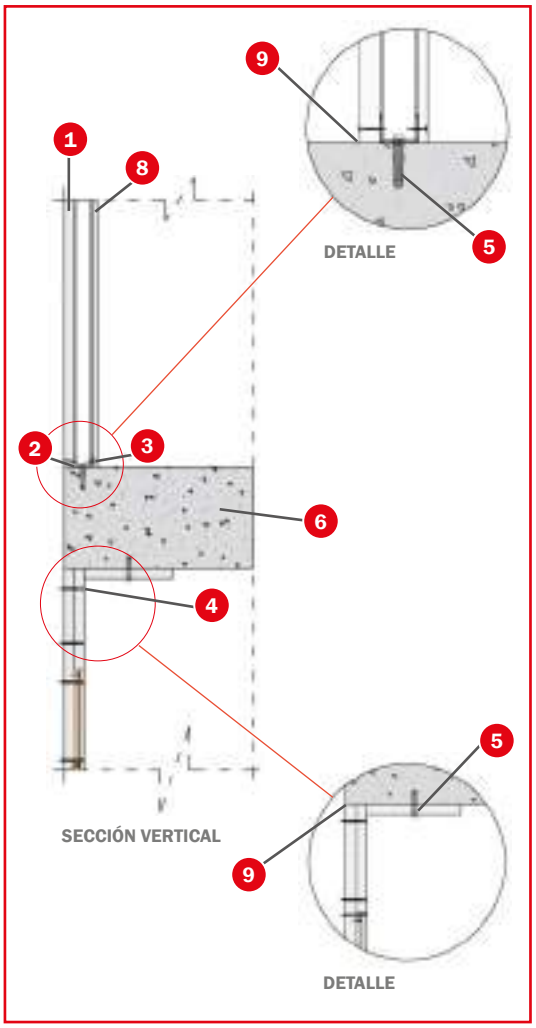
1. Paneles **Tecbor®** 20 mm.
2. Canal de 48x30x0,5 mm.
3. Tornillo autorroscante de 3,5x35 mm.
4. Tornillo autorroscante de 3,5x45 mm.
5. Taco metálico de 10x60 mm.
6. Forjado.
7. Montante de 46x36x0,6 mm.
8. Placa de cartón-yeso de 13 mm.
9. Angular de 70x70x1 mm

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

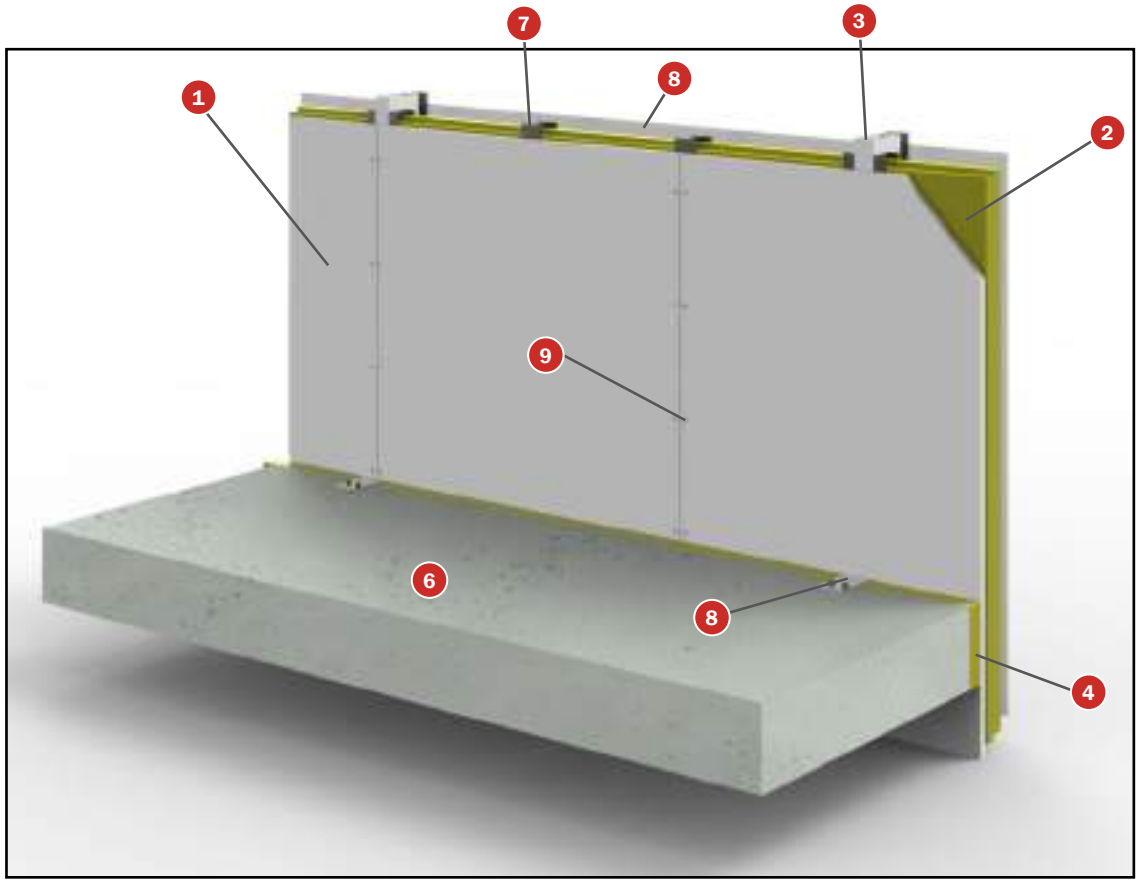
Esta es una solución de muro cortina sin paso de forjado asimétrico. La parte superior, es un tabique sin lana.

Está formado por un tabique sin lana de placa de yeso laminado de 13 mm fijado en la cara interior a un montante de 46 mm mediante tornillería de tabiquería seca de 3.5 x 35 mm. en la cara opuesta lleva un panel **Tecbor®** de 20 mm fijado al montante de 46 mediante tornillería de tabiquería seca de 3.5 x 35 mm.

En la parte inferior del forjado, se instaló un paneles **Tecbor®** fijado mediante un angular de 70 x 70 x 1 mm y tornillo 3.5 x 45 mm.



6.5 MURO CORTINA SIN PASO DE FORJADO TECBOR® 10 EI-120



ENSAYO

Norma: UNE EN 1363-1

Laboratorio: CIDEMCO

Nº Ensayo: 13750 M1 y 14610 M1

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 10 mm.
2. Lana de roca de 60 mm (30+30) y 100 Kg/m3.
3. Fachada.
4. Lana de roca de 50 mm y 145 Kg/m3.
5. Angular de anclaje de fachada.
6. Forjado.
7. Montante de 70x36x0,6 mm.
8. Cierre fachada (cristal).
9. Tornillo autotaladrante de 3,5×25 mm

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Colocar la lana de roca de 100 kg/m3 entre los montantes de la fachada. Una vez rellenado con la lana de roca, fijar los paneles **Tecbor®** 10 mm sobre los montantes mediante tornillos autotaladrantes de 3,5×25 mm.

Cerrar el encuentro entre el forjado y el móculo con una panel **Tecbor®** de 10 mm de espesor fijada con tacos de 10×100 mm cada 250 mm por la parte inferior del forjado.

Aplicar **Pasta de Juntas Tecbor®** a las uniones entre paneles y en la confluencia el módulo de chapa, así como a las cabezas de los tornillos.

El hueco que queda entre el forjado y el módulo se rellena con borra de lana de roca de 145 kg/m3 de densidad.

7. TÚNELES



En los últimos años, debido a incendios ocasionados en túneles, se han buscado soluciones eficientes que aseguren las construcciones de los mismos.

El objetivo de **mercor tecresa®** es garantizar la seguridad de las personas proporcionando una estabilidad e integridad al túnel, aumentando con ello el tiempo necesario para la evacuación del mismo.

Actualmente, la CEE ha establecido dentro de su territorio la directiva europea 2004/54/CE; incluido España a través del Real Decreto 635/2006 para túneles, aunque técnicamente carecen de normativas establecidas. Los técnicos deben basarse en procedimientos propios adquiridos en otros países, como la NFP 502, la RWS holandesa ó ZTV alemana entre otras. Esta última mundialmente reconocida.

Mercor tecresa® ofrece soluciones para protección de túneles basadas en la RWS holandesa, la cual en su curva de calentamiento se describe un pico de temperatura más elevada; esto hace que nuestras soluciones cubran las condiciones más desfavorables en un incendio.

Además **mercor tecresa®**, ha realizado ensayos en un túnel real, aportando carga de fuego (combustible gasoil) con una una potencia aproximada de 15 Mw. Estos ensayos se realizaron en el túnel de Siero (TST).

7.1 PROTECCIÓN HORMIGÓN EN TÚNEL TECBOR® 20+20 - REI-60.

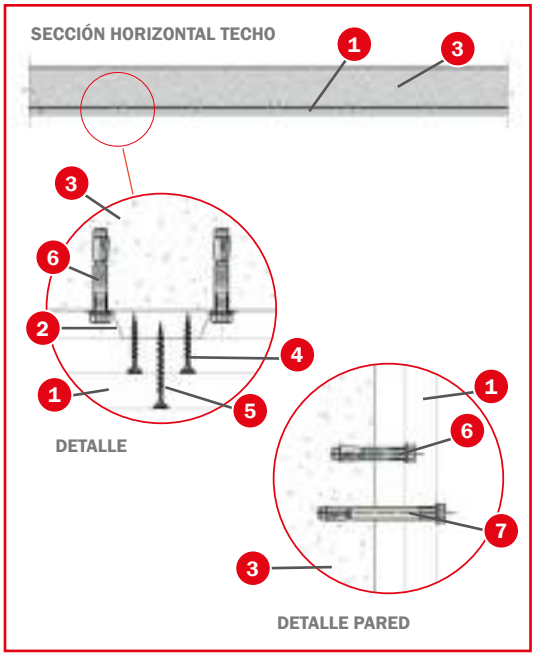


ENSAYO

Laboratorio: Tunnel Safety Testing S.A. (TST)
Nº Ensayo: Ensayo real.

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 20 mm.
2. Omega 15x45x0,5 mm.
3. Losa.
4. Tornillos autorroscantes 3,5x45 mm.
5. Tornillos autorroscantes 4,2x55 mm.
6. Anclajes metálicos 8x46 mm.
7. Anclajes metálicos 8x76 mm.
8. Pasta de juntas **Tecbor®**.



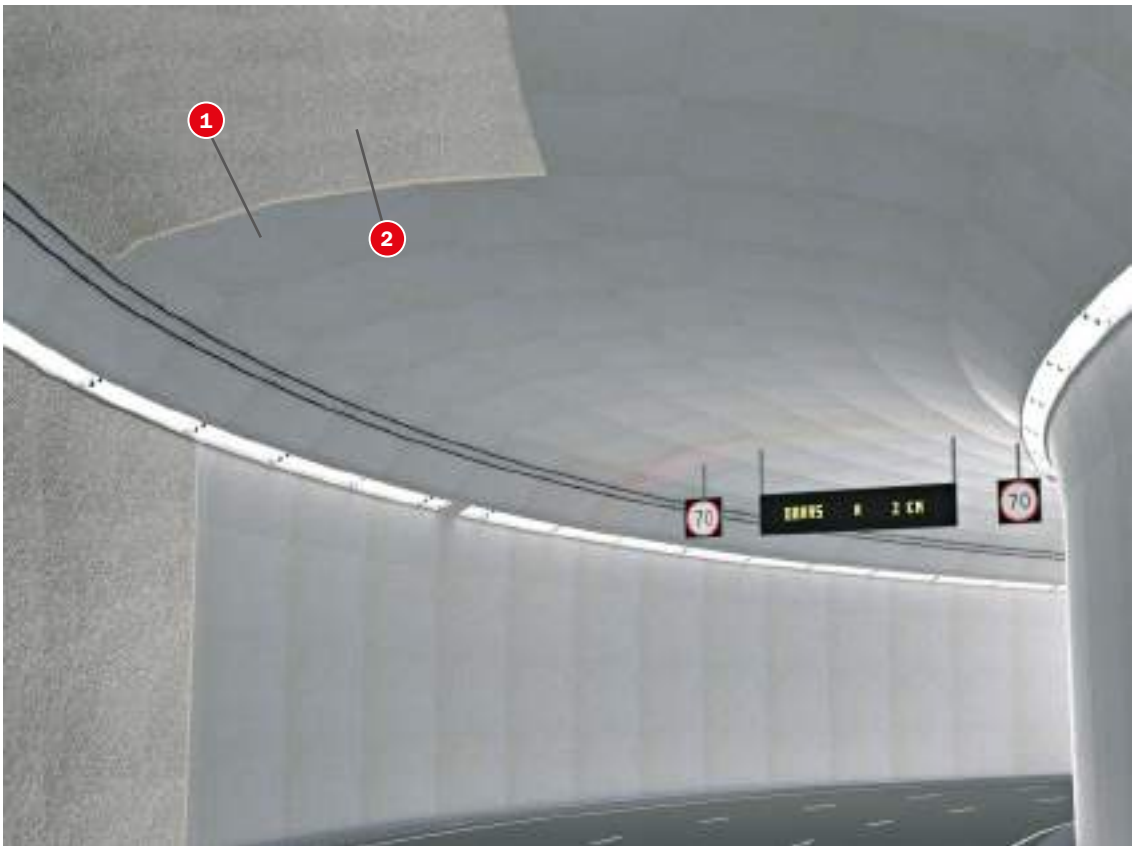
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

La protección del techo se realiza mediante dos paneles **Tecbor®** de 20 mm. Primeramente, fijar los perfiles metálicos omegas 15x45x0,5 mm, cada 610 mm, directamente sobre la losa de hormigón mediante anclaje metálico 8x46 mm. Colocar la primera capa de **Tecbor®** 20 mm fijándola mediante tornillos autorroscantes 3,5x45 mm. La segunda capa de **Tecbor®** 20 mm se fija mediante tornillos autorroscantes de 4,2x55 mm.

La protección de las paredes se realiza mediante dos paneles de **Tecbor®** 20 mm ancladas directamente sobre el hormigón. Para fijar la primera capa, utilizar anclajes metálicos 8x46 mm. Para la segunda capa, utilizar anclajes metálicos 8x76 mm M6.

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** en las uniones entre paneles tanto en el techo como en las paredes. Para más información consultar con nuestro departamento técnico.

7.2 FALSO TECHO TÚNELES TECBOR® 20 - REI-120



ENSAYO

Norma: Norma UNE EN 1364-2. Curva hidrocarburos.
Laboratorio: CIDEMCO
Nº Ensayo: 17566-1/-2-a-M1

SOLUCIÓN

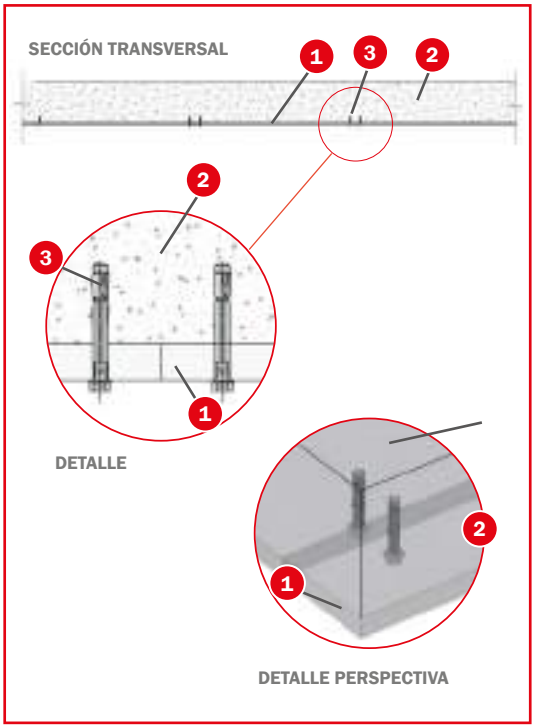
1. Paneles **Tecbor®** 20 mm.
2. Forjado de 120 mm.
3. Taco metálico de 10x60 mm.
4. Pasta de juntas **Tecbor®**.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar el panel **Tecbor®** 20 mm directamente sobre el forjado de hormigón mediante taco metálico 10x60 mm.

Aplicar **Pasta de juntas Tecbor®** tanto en el techo como en las paredes en las uniones de los paneles.

Para más información consultar con nuestro departamento técnico.



7.3 FALSO TECHO TÚNELES TECBOR® 40. SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA. RWS-120 Y RWS-180



EI-120

ENSAYO

Norma: Curva de fuego RWS
Laboratorio: EFECTIS
Nº Ensayo: 2009-Efectis-R0998

SOLUCIÓN

1. Paneles **Tecbor®** 40 mm.
2. Forjado.
3. Muro de hormigón.
4. Perfilería metálica.

EI-180

ENSAYO

Norma: Curva de fuego RWS
Laboratorio: EFECTIS
Nº Ensayo: 2009-Efectis-R0999

SOLUCIÓN

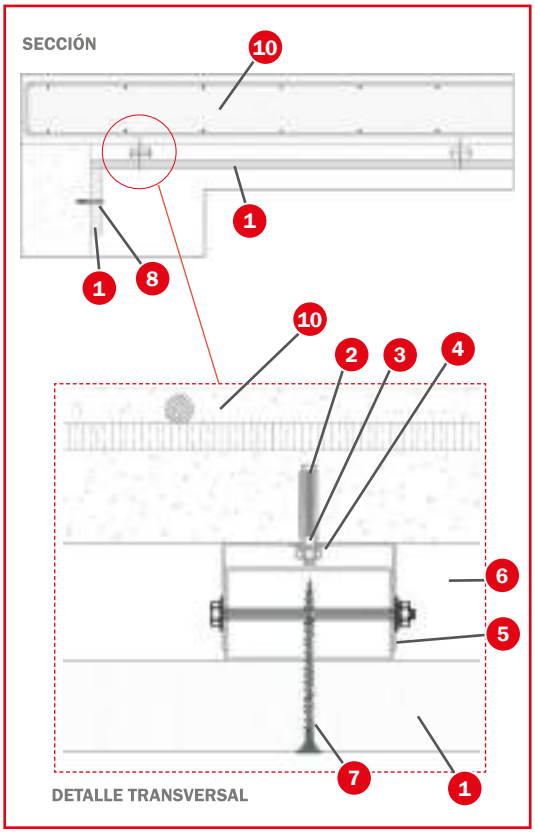
1. Paneles **Tecbor®** 40 mm.
2. Forjado.
3. Muro de hormigón.
4. Perfilería metálica.

TECBOR®

Túneles

SOLUCIÓN 1

1. Paneles **Tecbor®** 40 mm
2. Anclaje metálico de expansión con rosca interna.
3. Varilla roscada de acero Ø 12 mm.
4. Tuerca cincada Ø 12 mm.
5. Perfilería metálica 75x46x1,2 mm.
6. Perfilería metálica 75x40x1,2 mm.
7. Tornillo 5,5x73 mm.
8. Anclaje taco + tornillo 10x100 mm.
9. Masilla **Tecsel®** en juntas.
10. Losa armada.



DESCRIPCIÓN DEL MONTAJE

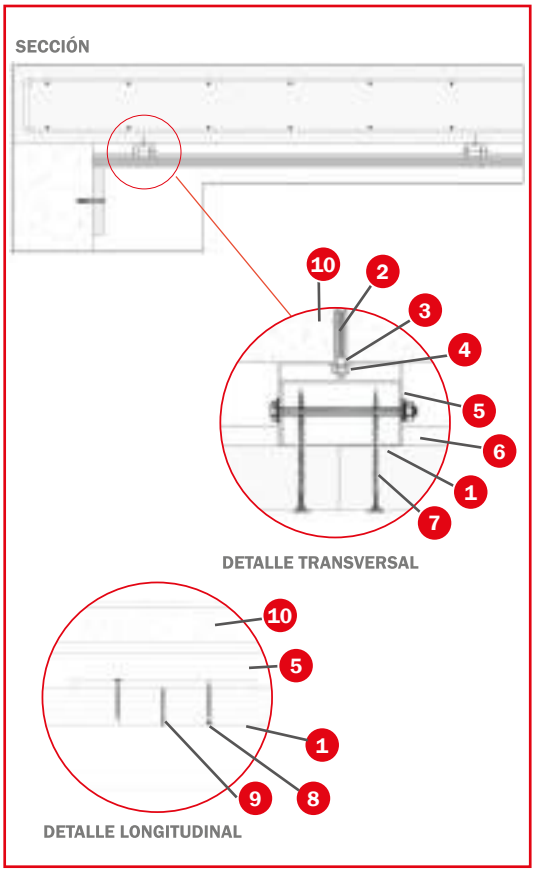
Instalar la estructura metálica de la que suspenderá el falso techo formando retículas (consultar dimensiones) con perfiles primarios de 75x46x1,2 mm y secundarios de 75x40x1,2 mm.

Una vez instalada la estructura metálica, fijar el panel **Tecbor®** 40 mm sobre la estructura con tornillos autotaladrantes de 5,5x73 mm.

Mercor tecresa®, ofrece diferentes alternativas de montaje. Consultar con el departamento técnico.

SOLUCIÓN 2

1. Paneles **Tecbor®** 40 mm
2. Anclaje metálico de expansión con rosca interna.
3. Varilla roscada de acero Ø 12 mm.
4. Tuerca cincada Ø 12 mm.
5. Perfilería metálica 75x46x1,2 mm.
6. Paneles **Tecbor®** 12 mm
7. Tornillo 6,3x65 mm.
8. Tornillo Hi-Low 4,5x50 mm.
9. Masilla **Tecsel®** en juntas.
10. Losa armada.



DESCRIPCIÓN DEL MONTAJE

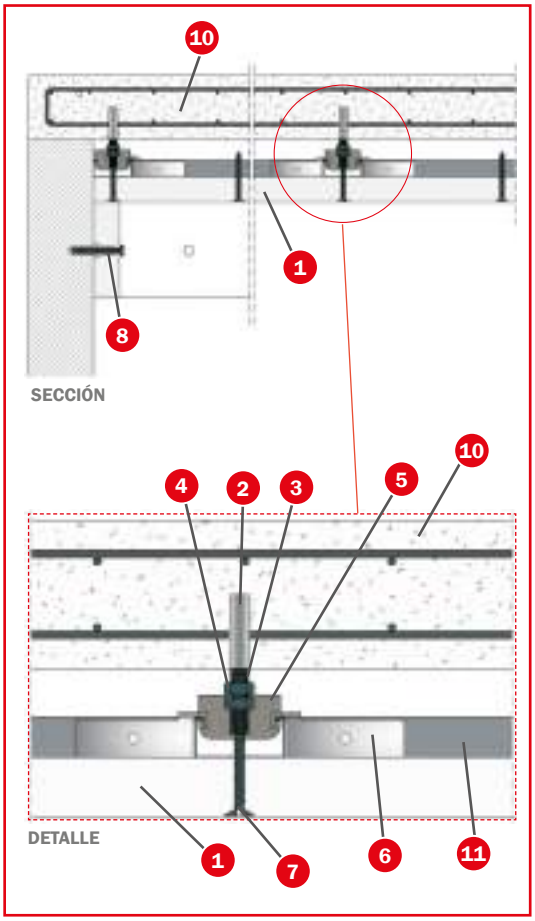
Instalar la estructura metálica que suspenderá el falso techo formando retículas (consultar dimensiones) con perfiles primarios de 75x46x1,2 mm. El perfil secundario se sustituye por una tira de panel **Tecbor®** de 12 mm y 150 mm de ancho.

Una vez instalada la estructura metálica, fijar el panel **Tecbor®** 40 mm sobre la estructura con tornillos autotaladrantes de 6,3x65 mm.

Mercor tecresa®, ofrece diferentes alternativas de montaje. Consultar con el departamento técnico.

SOLUCIÓN 3

1. Paneles **Tecbor®** 40 mm.
2. Anclaje metálico de expansión con rosca interna Ø 12 mm.
3. Varilla roscada de acero Ø 12 mm.
4. Tuerca cincada Ø 12 mm.
5. Horquilla Pivot TC-60, e= 0,6 mm.
6. Conexión TC-60
7. Tornillo 5x80 mm.
8. Anclaje taco + tornillo 10x100 mm.
9. Masilla **Tecsel®** en juntas.
10. Losa armada.
11. Perfil TC 60/27.



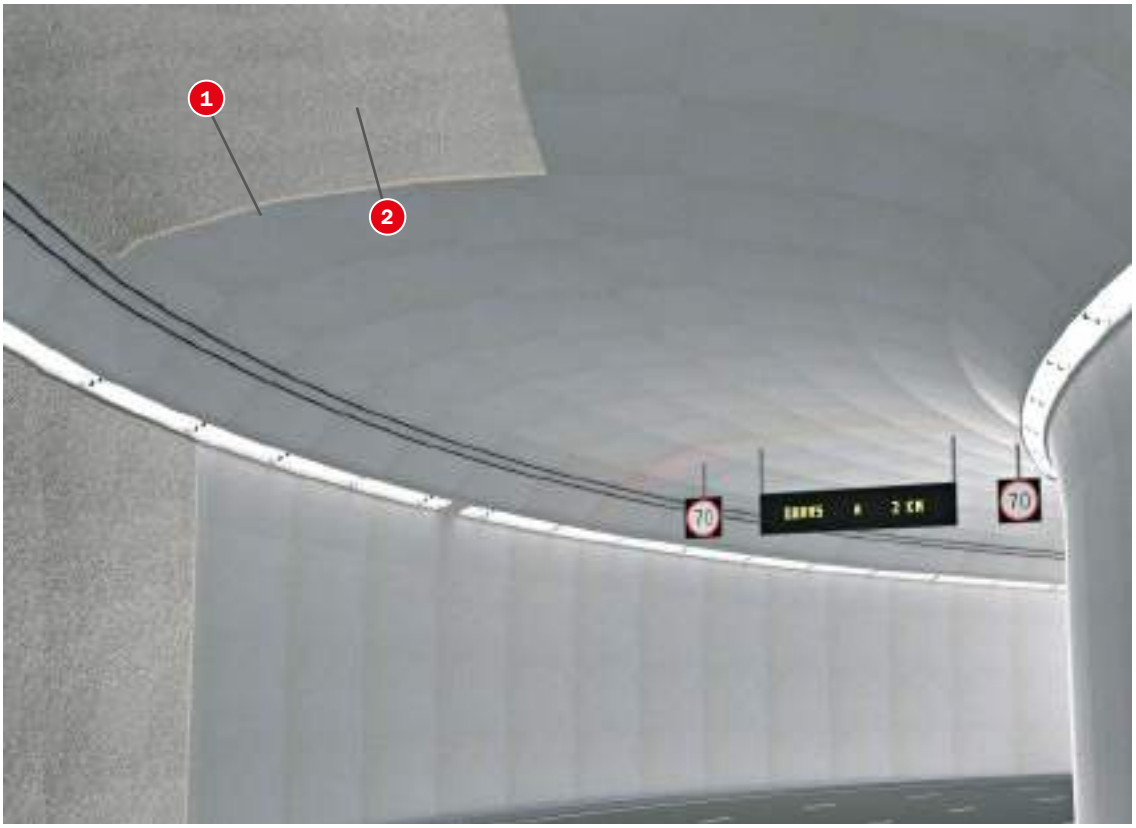
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Instalar la estructura metálica de la que suspenderá el falso techo formando retículas (consultar dimensiones) con perfil TC 60/27.

Una vez instalada la estructura metálica, fijar el panel **Tecbor®** 40 mm sobre la estructura con tornillos autotaladrantes de 5,5x73 mm.

Mercor tecresa®, ofrece diferentes alternativas de montaje. Consultar con el departamento técnico.

7.4 FALSO TECHO TÚNELES TECBOR® 23 - RWS-120



ENSAYO

Norma: RWS.
Laboratorio: TECNALIA
Nº Ensayo: 050632-002

SOLUCIÓN

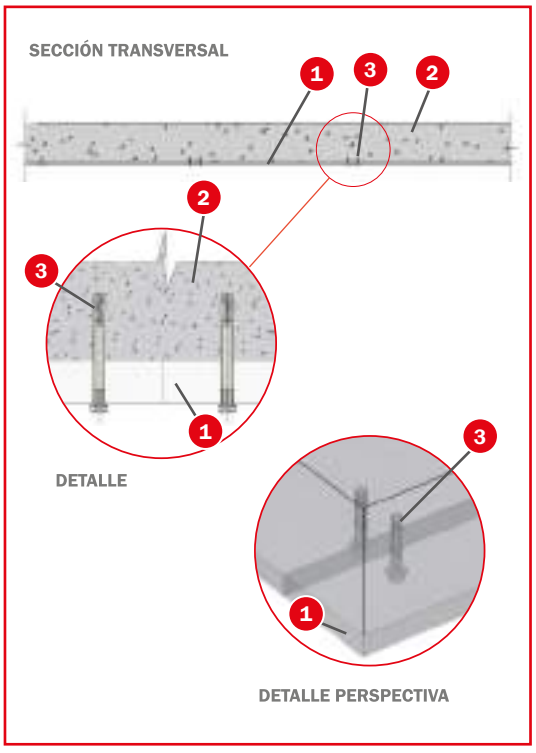
1. Paneles **Tecbor®** 23 mm.
2. Forjado de 120 mm.
3. Taco metálico HLC-H 8x70 mm.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

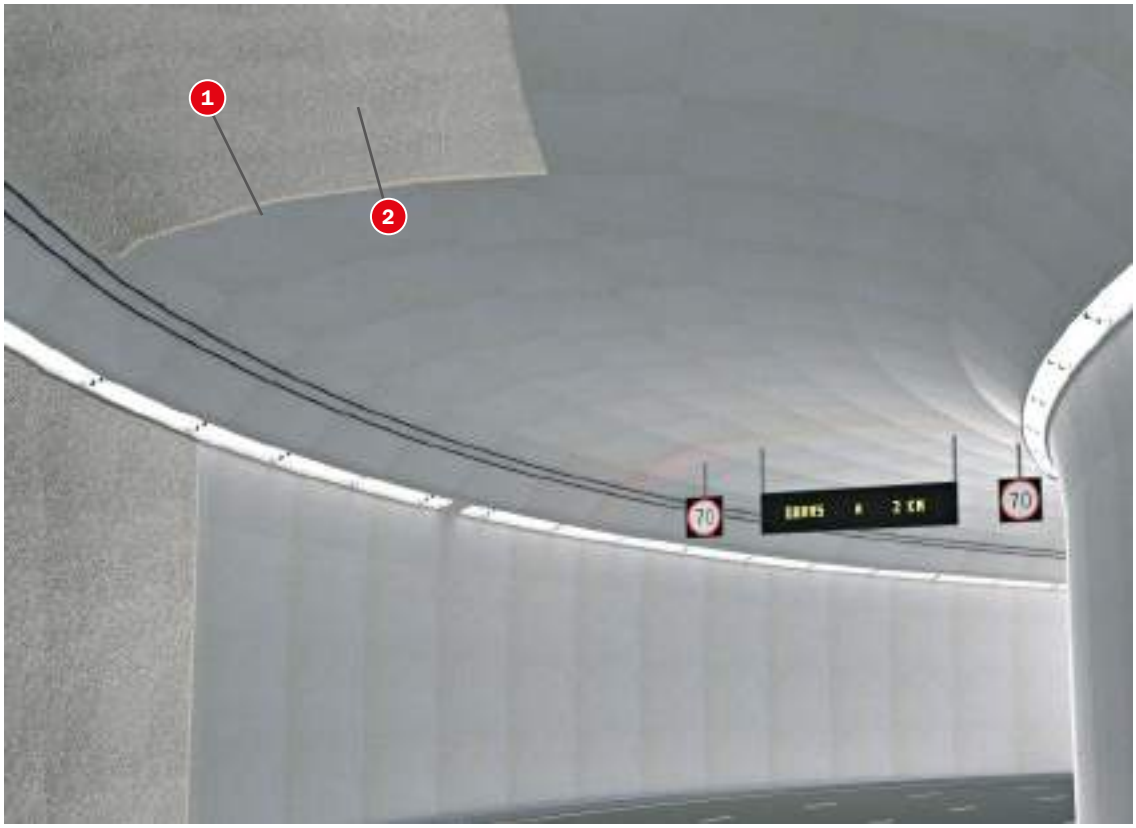
Fijar el panel **Tecbor®** 23 mm directamente sobre el forjado de hormigón mediante taco metálico 10x60 mm.

Este sistema no necesita ningún tipo de pasta de juntas, ahora bien, es recomendable que para huecos mayores a 3 mm, se selle mediante **masilla Tecsel®**.

Para más información consultar con nuestro departamento técnico.



7.5 FALSO TECHO TÚNELES TECBOR® 24 - RABT-ZTV-170



ENSAYO

Norma: RABT-ZTV.
Laboratorio: EFECTIS
Nº Ensayo: R-000909

SOLUCIÓN

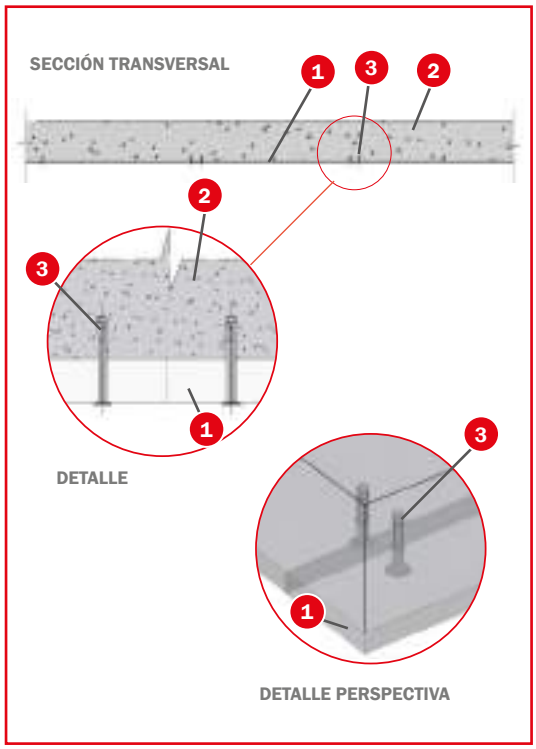
1. Paneles **Tecbor®** 24 mm.
2. Forjado de 120 mm.
3. Taco metálico FNA II 6x30 mm.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

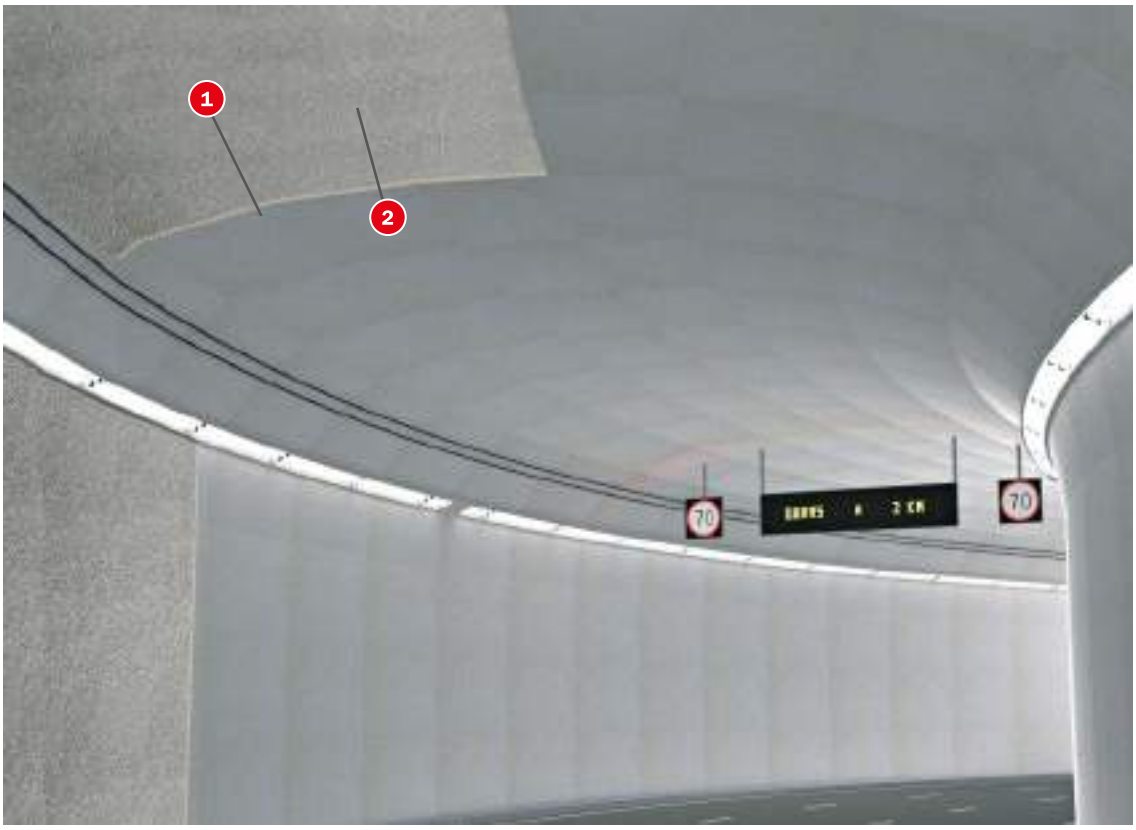
Fijar el panel **Tecbor®** 24 mm directamente sobre el forjado de hormigón mediante taco metálico 10x60 mm.

Este sistema no necesita ningún tipo de pasta de juntas, ahora bien, es recomendable que para huecos mayores a 3 mm, se selle mediante **masilla Tecsel®**.

Para más información consultar con nuestro departamento técnico.



7.6 FALSO TECHO TÚNELES TECBOR® 24 - RWS/HCM-120



ENSAYO

Norma: RWS/HCM.
Laboratorio: EFECTIS
Nº Ensayo: R-000911

SOLUCIÓN

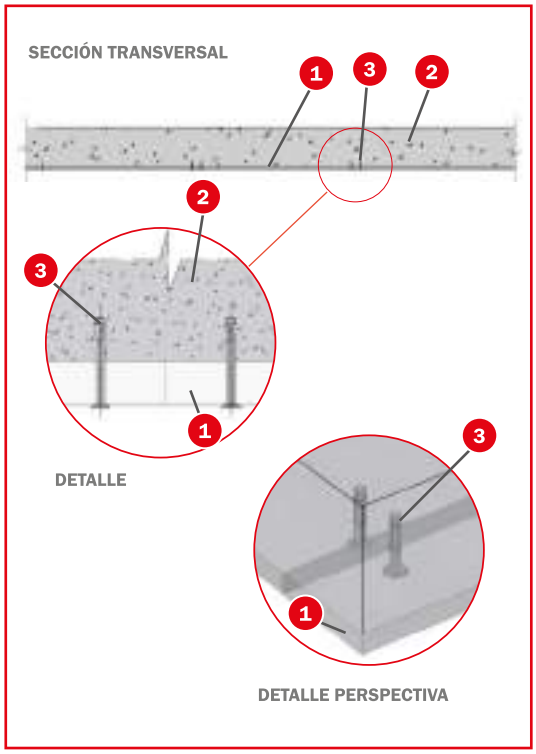
1. Paneles **Tecbor®** 24 mm.
2. Forjado de 120 mm.
3. Taco metálico tipo Fischer FNA II 6 x 30/30 A4.

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Fijar el panel **Tecbor®** 24 mm directamente sobre el forjado de hormigón mediante taco metálico tipo Fischer FNA II 6x30/30 A4.

Este sistema no necesita ningún tipo de pasta de juntas, ahora bien, es recomendable que para huecos mayores a 3 mm, se selle mediante **masilla Tecsel®**.

Para más información consultar con nuestro departamento técnico.



8. PANELES ALVEOTEC

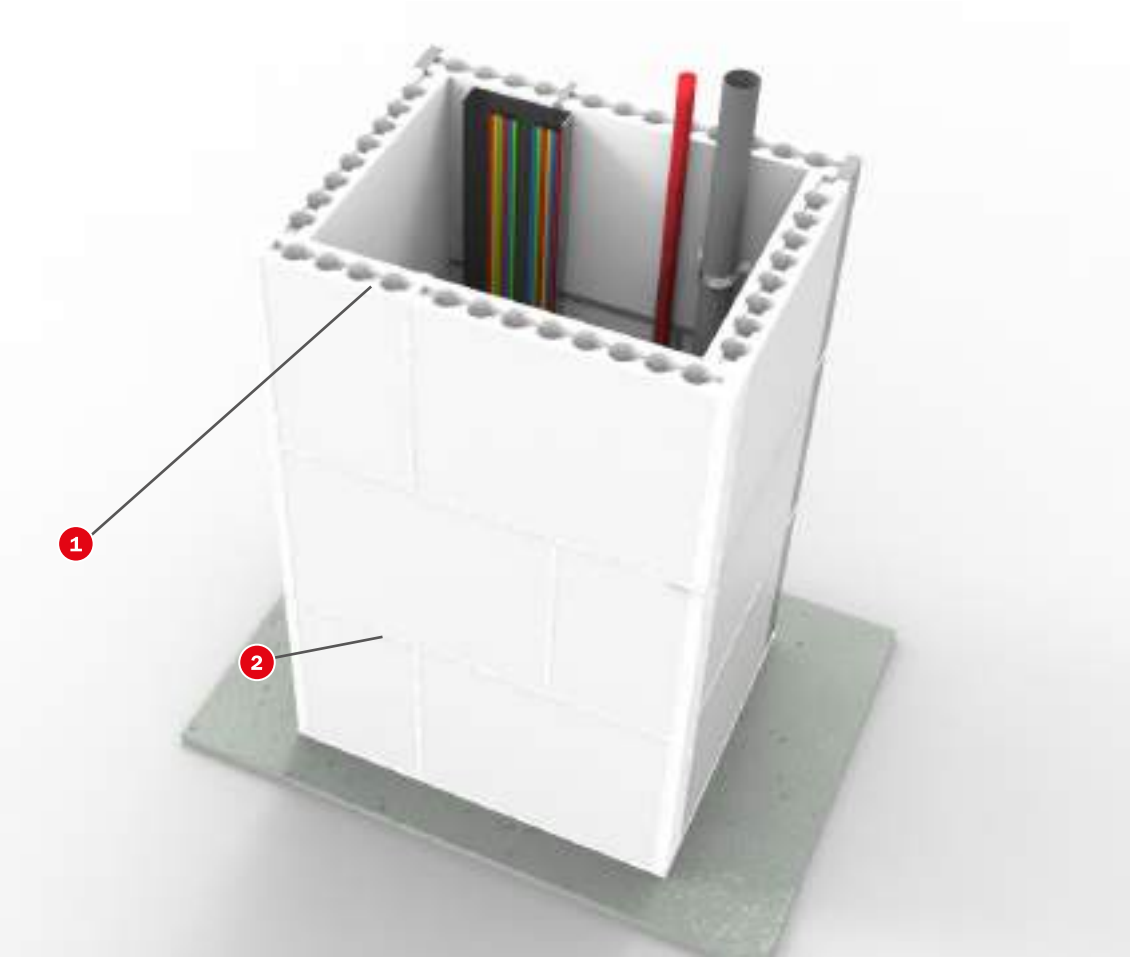
De acuerdo al CTE, la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos, con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros de mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

■■ Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i↔o), siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

■■ Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i↔o), siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

8.1 PATINILLOS DE SERVICIO - EI 120



ENSAYO

Norma: UNE EN 1366-5

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 070212-001/2

SOLUCIÓN

1. Panel **Alveoltec®**
2. Pasta de Agarre **Tecbor®**

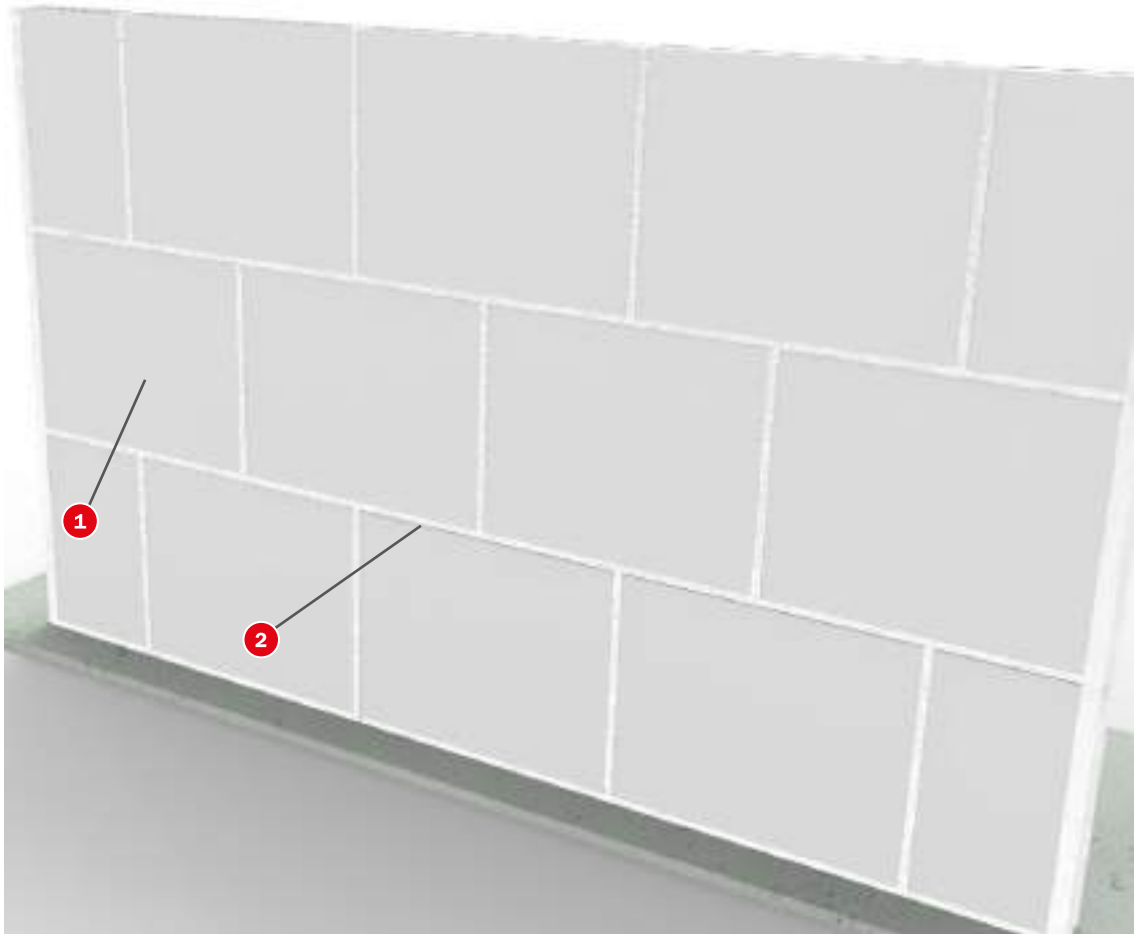
DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Alveoltec® está dirigido a la sectorización de espacios ocupables ocultos, como son los patinillos. El sistema de instalación de los patinillos es muy sencillo, rápido y eficaz. Este sistema se instala sin ningún tipo de tornillería, únicamente requiere de un sistema de pegado mediante **Pasta de Agarre Tecbor®.**

Al instalar los paneles **Alveoltec®**, use solo la **Pasta de Agarre Tecbor®.**

Panel **Alveoltec®** debe ser almacenado bajo cubierta protegido del sol y la lluvia en su pallet original sobre superficie plana. Mantener el material alejado de temperaturas bajo los 0 °C o temperaturas demasiado elevadas.

8.2 TABIQUE CON BLOQUE ALVEOLTEC® 70 MM EI 120



ENSAYO

Norma: UNE EN 1364-1

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 074490-002

SOLUCIÓN

1. Panel **Alveoltec®**
2. Pasta de Agarre **Tecbor®**

DESCRIPCIÓN DE MONTAJE

Tabique sólido no portante elaborado mediante paneles **Alveoltec®**. La instalación se inicia con la colocación en la obra soporte de una pella de **Pasta de Agarre Tecbor®** sobre la que se sitúa la primera línea de paneles. Una vez instalada, realizar una verificación del nivel del tabique para asegurarnos una correcta alineación.

Los paneles **Alveoltec®** están machihembrados, lo que facilita su instalación.

Aplicar **Pasta de Agarre Tecbor®** o **Pasta de Juntas Tecbor®**

Los tabiques **Alveoltec®** no requieren perfilería metálica, tornillería ni lana de roca, lo que hacen de él un tabique de rápida ejecución y muy económico.

9. FRANJAS DE ENCUENTRO CORTAFUEGOS TECBOR® Y

El 3 de Enero del 2005 entra en vigor el Real Decreto 2267/2004, Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI). El objetivo de este Reglamento es conseguir un grado suficiente de seguridad en caso de incendio en los establecimientos de carácter industrial.

Cuando una medianera entre edificios o naves industriales se encuentra con la cubierta deberá instalarse una franja de 1 m en su proyección horizontal como mínimo, con un grado de resistencia al fuego de al menos la mitad del exigido a la medianera, para así evitar la propagación del incendio al edificio o nave colindante.

Las franjas **Tecbor® Y** están formadas por una estructura portante constituida por escuadras soporte. Estas se fijan a la obra soporte (medianería) con una modulación entre ellas de 1 metro. Las escuadras están realizadas con montantes de 46 x 36 x 0,6 mm.

Una vez colocadas las escuadras, se fijan las omegas de 45 x 15 x 0,5 mm, mediante tornillos rosca-chapa de 3,5 mm. Dichas omegas se colocarán a una distancia de 450 mm. entre ellas.

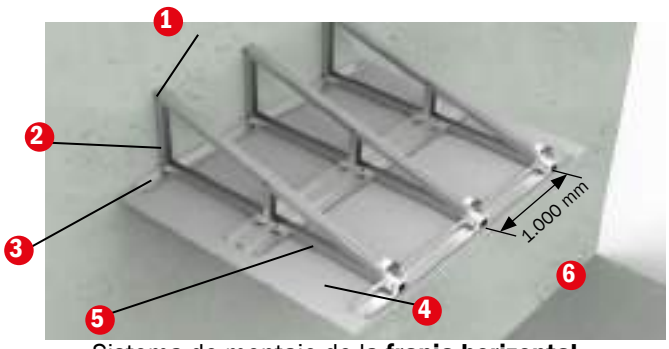
La pasta de juntas **Tecbor®** se aplica en la unión entre paneles.

El **adhesivo Tecsel®** sella el encuentro entre la franja y la obra soporte.

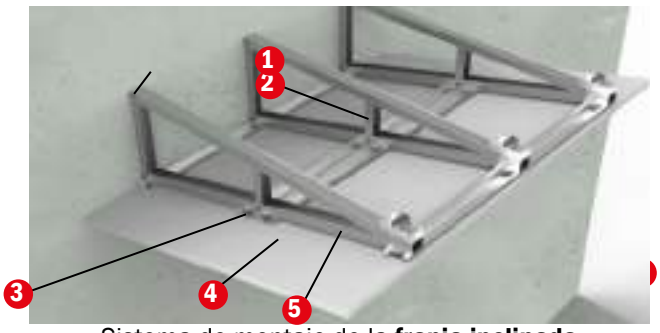
TECBOR Y ®

Franjas de encuentro cortafuegos

9.1 FRANJA DE ENCUENTRO CORTAFUEGOS TECBOR® Y EI-60



Sistema de montaje de la **franja horizontal**



Sistema de montaje de la **franja inclinada**

TIPOS DE FRANJAS

- Fijada a la **medianera**.
- **Integrada en la propia cubierta**, cuando ésta tenga al menos la misma estabilidad al fuego que la resistencia exigida a la franja.
- **Prolongando la medianera** o elemento compartimentador 1 m por encima de la cubierta.

ENSAYO

Las soluciones de **mercor tecresa®** cumplen con las exigencias del RSCIEI cubriendo todos los ángulos de inclinación aplicándose a todas las situaciones reales que nos encontremos en obra.

Norma: Protocolo de ensayo y de resistencia al fuego de franjas encuentro medianera / cubierta

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 052251

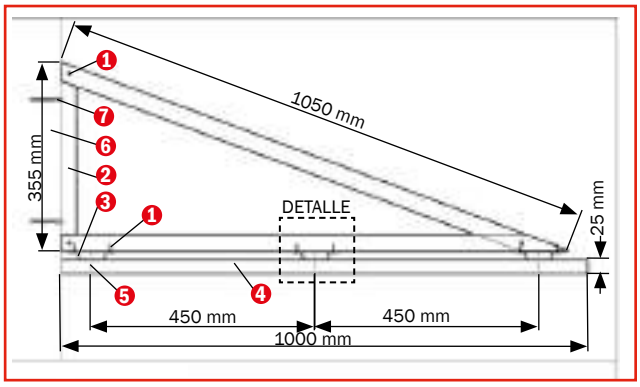
SOLUCIÓN

1. Tornillo autotaladrante (3,5x25) mm.
2. Montante de (46x36x0,6) mm.
3. Omega de (45x15x0,6) mm.
4. Paneles **Tecbor® Y** 25 mm.
5. Tornillo cielo raso (4x100) mm, Fischer VVR M4 y con arandela Hilti HV140 8,4/24 o similar.
6. Muro fijación franja.
7. Taco y tornillo (10x100) mm, Hilti 50 x HRD – H 10 x 100.
8. Pasta de juntas **Tecbor®**.
9. Adhesivo **Tecsel®**.

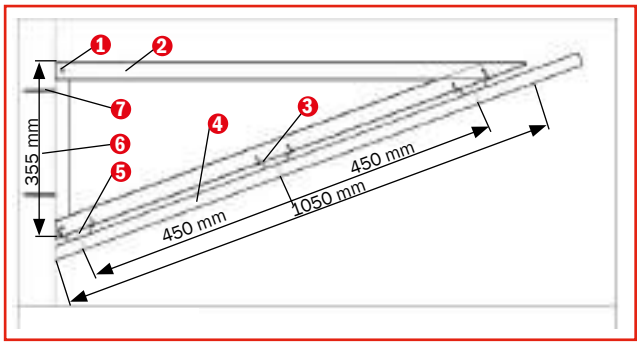
DESCRIPCIÓN DEL MONTAJE

Ángulo de inclinación de la franja ensayada	Válido para instalaciones en la práctica
< 10º	0º a 25º
25º	15º a 45º
30º	20º a 50º

Sistema de montaje de la **franja horizontal**



Sistema de montaje de la **franja inclinada**

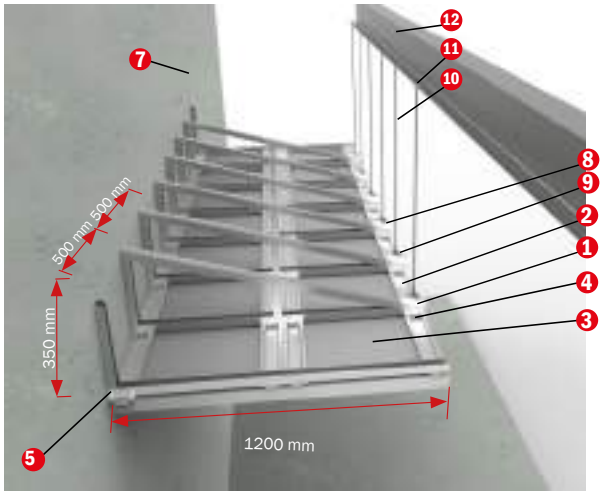


En la franja inclinada, la placa va en sentido longitudinal. El lado de 1 metro apoya sobre la pared.

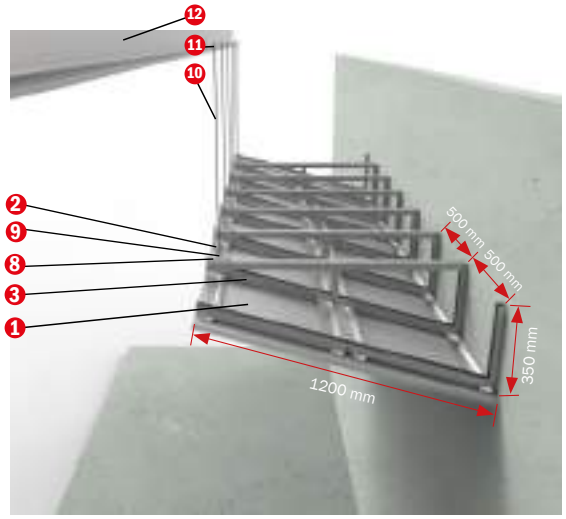
TECBOR Y ®

Franjas de encuentro cortafuegos

9.2 FRANJA DE ENCUENTRO CORTAFUEGOS TECBOR® Y 25 + 25 mm EI-120 – EI-180



Sistema de montaje de la **franja horizontal**



Sistema de montaje de la **franja inclinada**

TIPOS DE FRANJAS

- Fijada a la **medianera**.
- **Integrada en la propia cubierta**, cuando ésta tenga al menos la misma estabilidad al fuego que la resistencia exigida a la franja.
- **Prolongando la medianera** o elemento compartimentador 1 m por encima de la cubierta.

ENSAYO

Las soluciones de **mercor tecresa®** cumplen con las exigencias del RSCIEI cubriendo todos los ángulos de inclinación aplicándose a todas las situaciones reales que nos encontremos en obra.

Norma: Protocolo de ensayo y de resistencia al fuego de franjas encuentro medianera / cubierta

Laboratorio: TECNALIA

Nº Ensayo: 77949

SOLUCIÓN

1. Montante de 46x36x0,6 mm.
2. Omega de 45x15x0,6 mm.
3. Paneles **Tecbor® Y** 25 mm.
4. Tornillos 3,5x25 mm (1ª capa).
5. Tornillos 3,5x65 mm (2ª capa).
6. Taco y tornillo 8x80 mm.
7. Muro fijación franja.
8. TC 60/27.
9. Horquilla para TC.
10. Varilla roscada.
11. Clip tipo “Sinard”.
12. Perfil metálico.

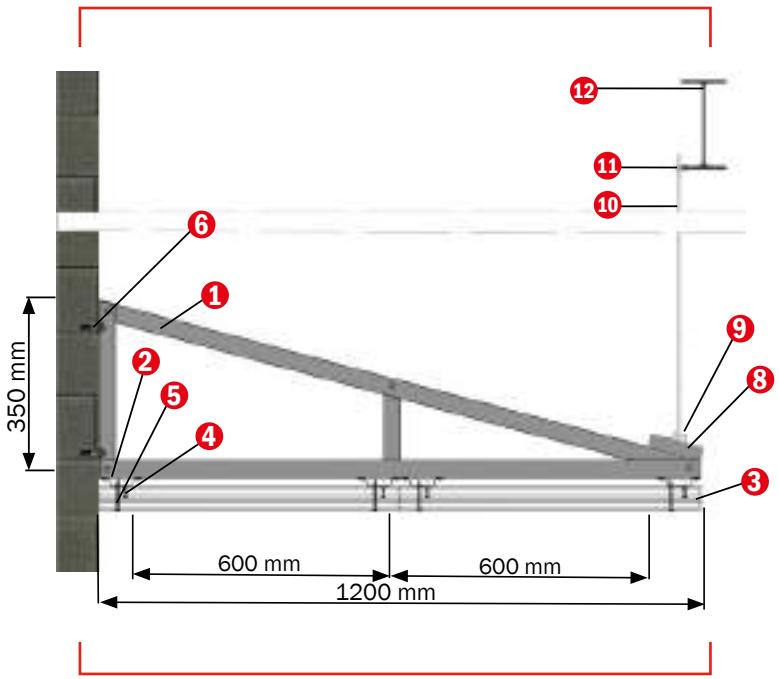
TECBOR Y ®

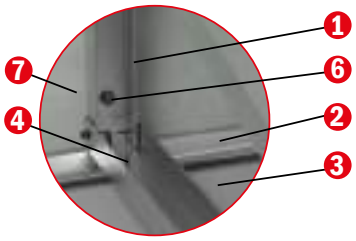
Franjas de encuentro cortafuegos

DESCRIPCIÓN DEL MONTAJE

Ángulo de inclinación de la franja ensayada	Válido para instalaciones en la práctica
< 10º	0º a 25º
25º	15º a 45º
30º	20º a 50º

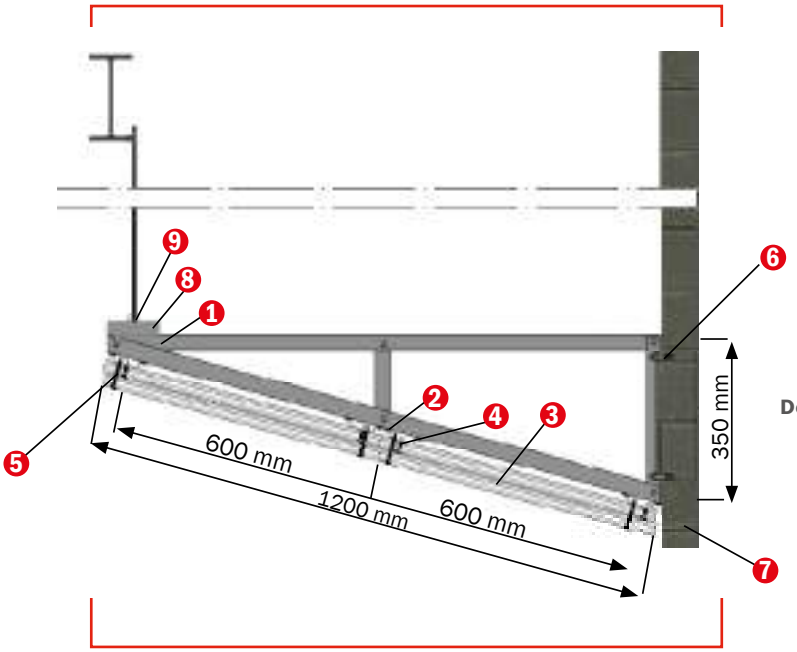
Sistema de montaje de la **franja horizontal**

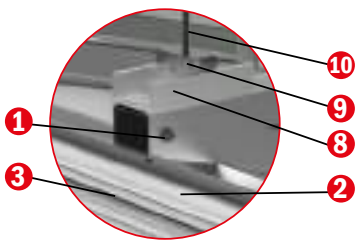




Detalle fijación Franja Cortafuegos S/E

Sistema de montaje de la **franja inclinada**





Detalle fijación Franja Cortafuegos S/E





OBRAS DE REFERENCIA

- NUEVA SEDE BANCO POPULAR, MADRID.
- TORRE PELLI, SEVILLA.
- CAIXAFORUM, SEVILLA.
- HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE, VALENCIA.
- TORRE SERRANO, MADRID.
- COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO, A CORUÑA.
- HOSPITAL VITHAS NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD EN GRANADA.
- HOSPITAL INFANTA SOFÍA, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES, MADRID.
- COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO, ALCÁZAR DE SAN JUAN, CIUDAD REAL.
- BANKIA, EDIFICIO GABRIEL GARCÍA MÁRQUEZ LAS ROZAS, MADRID.
- SEDE FERROVIAL C/ PRÍNCIPE DE VERGARA, MADRID.
- BY-PASS TÚNEL NORTE Y SUR M-30, MADRID.
- EDIFICIO XUDICIAL DE ORENSE.
- CEMILFADERF BASE MILITAR DE SAN PEDRO, COLMENAR VIEJO, MADRID.
- AVE MADRID-MURCIA: TRAMO ORIHUELA-COLADA DE LA BUENA VIDA.
- LÍNEA 9 DEL METRO DE BARCELONA.
- INTERCAMBIADOR AVDA. DE AMÉRICA, MADRID.
- INTERCAMBIADOR PRÍNCIPE PIO, MADRID.
- CÁMARA DE COMERCIO PZA. DE LA INDEPENDENCIA, MADRID.
- CÁMARA DE COMERCIO PALACIO DE SANTOÑA, MADRID.
- TALLER DE MANTENIMIENTO AUTOBUSES ALSA, MADRID - ABROÑIGAL.
- CENTRO COMERCIAL PUERTO VENECIA, ZARAGOZA.
- CENTRO COMERCIAL MARINEDA CITY, A CORUÑA.
- TEATRO DE LA COMEDIA, MADRID.
- TEATRO RIALTO, MADRID.
- TEATRO DEL CANAL, MADRID.
- ETSI MINAS EN MADRID.
- BRICODEPOT EN MAJADAHONDA, MADRID.
- SEDE POLICÍA LOCAL EN BOADILLA DEL MONTE, MADRID.
- CIUDAD DEPORTIVA DEL REAL MADRID, VALDEBEBAS, MADRID.
- Pº DE LA CASTELLANA, 36-38, MADRID.
- Pº DE LA CASTELLANA, 110, MADRID.
- CENTRO DE ACOGIDA SANTA MARÍA DE LA PAZ, MADRID.
- HOTEL MERCURE EN BURDEOS.
- TIENDA APPLE PLAZA DE CATALUNYA, BARCELONA.
- HOTEL JUAN CARLOS I, BARCELONA.
- MERCAT DEL GUINARDÓ, BARCELONA.
- PROLONGACIÓN METRO DEL VALLÉS FGC.



www.mercortecresa.com

Central

LEGATEC
Parque Leganés Tecnológico
C/Margarita Salas,26
28919 Leganés,
MADRID
Telf: (+34) 91 428 22 60
Fax: (+34) 91 428 22 62
info@mercortecresa.com

Delegaciones

CATALUÑA
Polígono Industrial "Can Ribó"
C/ Joaquim Vayreda, Nave 11
08911 Badalona,
BARCELONA
Telf: (+34) 93 464 65 00
Fax: (+34) 93 464 65 01
catalunya@mercortecresa.com

ANDALUCÍA
C/ Sevilla, 2 - 3º
14003 - Córdoba
Telf: (+34) 957 47 36 78
info@mercortecresa.com

ARAGÓN
Johann Sebastian Bach, nº 57, 2º - A
50012 Zaragoza
Telf: (+34) 616 44 00 34
Fax: (+34) 976 93 71 20
asanpelayo@mercortecresa.com