

7 Sistemas de Protección pasiva

7.1 Sistema Shaftwall	129
7.1.1 Descripción	129
7.1.2 Componentes del sistema	130
7.1.3 Montaje de tabique Shaftwall	131
7.1.4 Detalles constructivos	132
7.2 Franjas de encuentro Medianera-Cubierta	134
7.3 Protección de estructuras	136
7.3.1 Con placas Placoflam PPF	136
7.3.2 Con mortero Igniver	139

Durante los últimos años, Placo ha ido incorporando diferentes soluciones de altas prestaciones en el campo de la **Protección Pasiva frente al fuego**, respondiendo así a los requerimientos, cada vez más exigentes, marcados por la normativa y demostrando la gran variedad de aplicaciones de sus sistemas constructivos.

7.1 Sistema Shaftwall

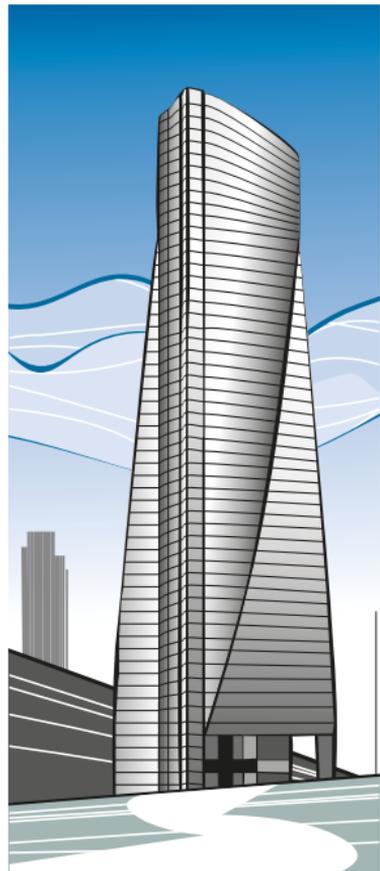
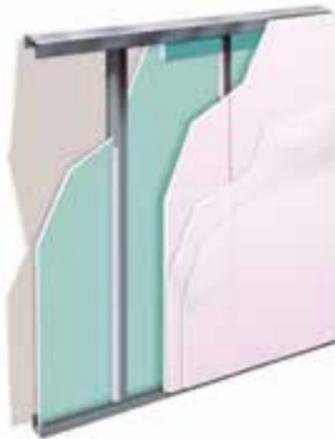
7.1.1 Descripción

El sistema de altas prestaciones Shaftwall de Placo aporta soluciones constructivas para la compartimentación de huecos de ascensor y escaleras, con altas prestaciones de resistencia contra el fuego, evitando la propagación del incendio a través de estas zonas.

Ventajas:

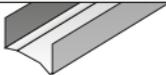
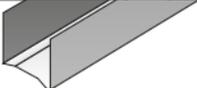
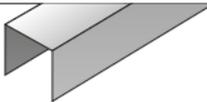
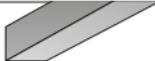
- Resistencia al fuego de hasta 180 minutos.
- Por ambas caras del sistema.

- Montaje unilateral: desde el exterior del hueco del ascensor o de la escalera.
- Sin necesidad de emplear andamios auxiliares.

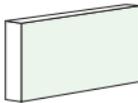
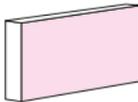


7.1.2 Componentes del sistema

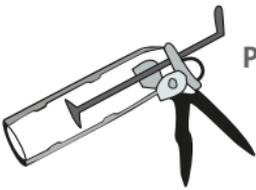
Perfilería

	Montante 60I70	Longitud: 3600, 4200mm
	Perfil fijación G102	Longitud: 2400mm
	Rail arranque 60SC55	Longitud: 3600, 4200mm
	Rail Suelo 62C50	Longitud: 3600mm
	Rail Superior 62JC70	Longitud: 3600mm
	Angular GA3	Longitud: 3200mm

Placas

	Coreboard	Espesor: 19mm Ancho: 600mm
	PPF 15	Espesor: 15mm Ancho: 1200mm

Accesorios

	Selladora "Sealant"	Para garantizar un sellado óptimo
	Pistola "Sealant" 1L	Para facilitar la operación de sellado
	Banda Antifuego "Firestrip"	

7.1.3 Montaje de tabique Shaftwall

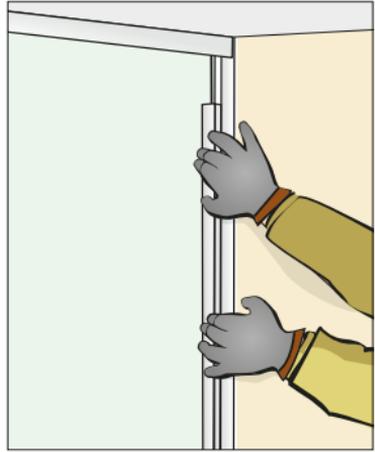
Instalación del rail de arranque y de los railes de techo y suelo. Aplicar de forma continua la banda antifuego "Firestrip" en toda la longitud del rail superior.



Acomodar la placa Coreboard entre los montantes en "I".



Para sujetar la placa Coreboard insertaremos los perfiles de fijación uno en cada montante, entre éste y la placa.



Refuerzo frente al fuego mediante la colocación de lambetas. Para reforzar el aislamiento frente al fuego en la parte superior, insertar una pieza de la placa Coreboard de 19 mm y otra de PPF 15 mm de espesor y 122 mm de ancho entre los montantes en "I".



Comprobando que queda perfectamente encajado entre los montantes y el rail superior.

Aplicar sellante en el perímetro de la estructura metálica (parte superior, inferior y laterales).



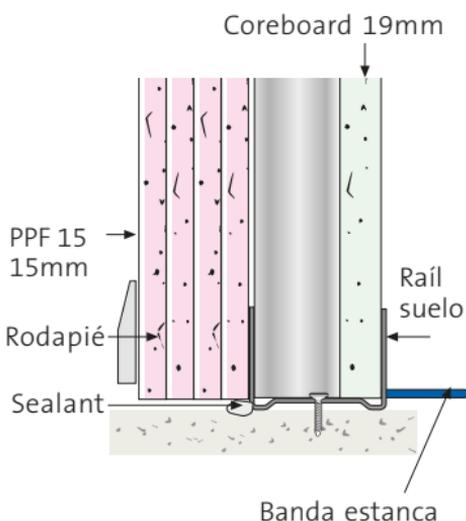
En el alma de la perfilera se colocará una lana mineral.

Cierre del tabique Shaftwall, atornillando las placas 15 PPF.

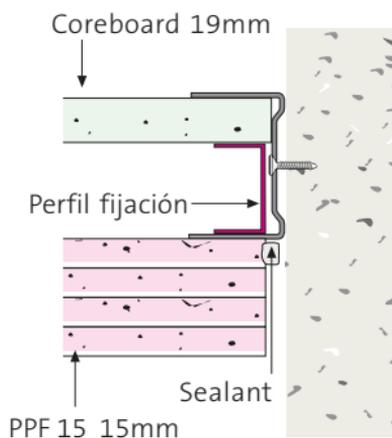


7.1.4 Detalles constructivos

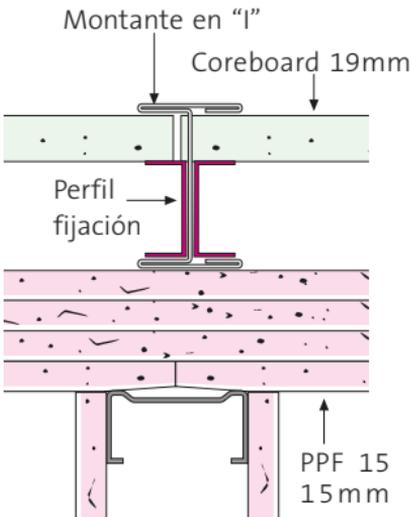
Sección vertical:



Sección horizontal:

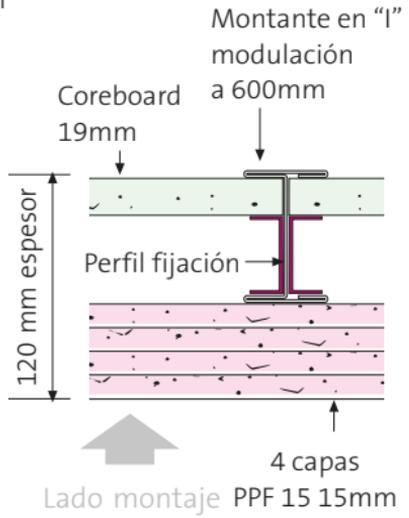


Unión con otros elementos:

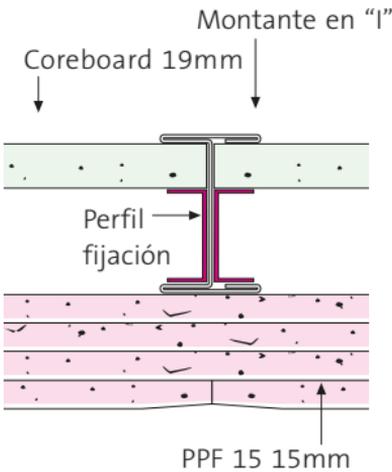


Comportamiento al fuego:

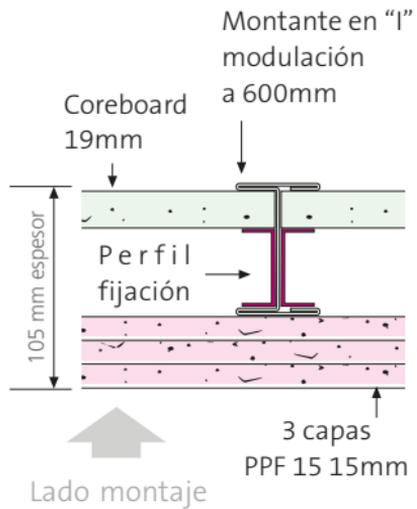
El 180 minutos



Sección horizontal:



El 120 minutos



*Ensayos de resistencia al fuego,
Informes Afiti-Licof
Nº 7068/06,7046/05 según
NORMA UNE EN 1364-1:2000*

7.2 Franjas de encuentro medianera

Las franjas de encuentro Placo están formadas por una estructura portante construida por escuadras soporte que se fijan al elemento de medianería o de sectorización, siendo su modulación (separación entre ejes de escuadras) $\leq 750\text{mm}$.

Las escuadras se realizan con perfiles Placo M-48 y R-48.

A ellas y mediante el empleo de Suspensiones "C" de Placo, se fijan tres perfiles F-530 modulados

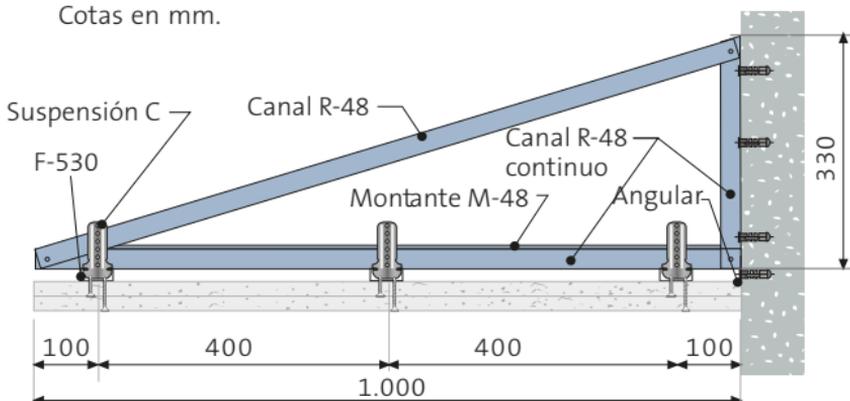
a 400 mm (la modulación de los perfiles F530 es variable en las franjas inclinadas, según su ángulo de inclinación) a los cuales se atornillan las placas de yeso Placo.

Variando el número y tipo de placas, se consigue una resistencia al fuego de EI 60, 90 ó 120 min.

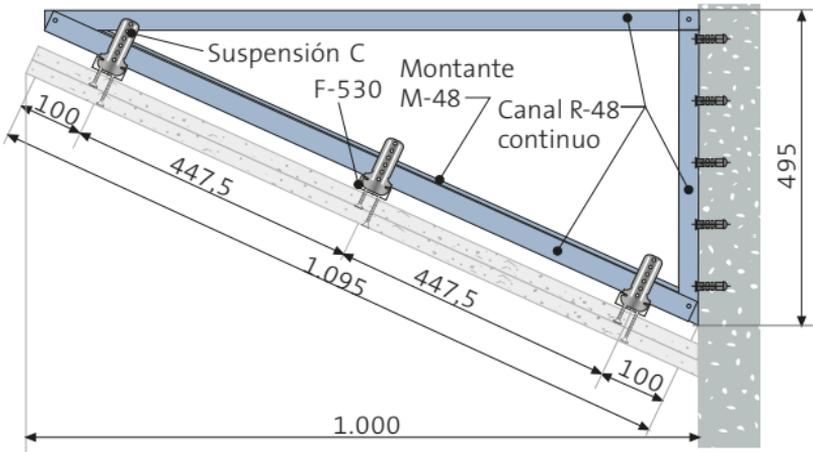
Las franjas de encuentro Placo son válidas para la instalación con ángulos comprendidos entre 0 y 45°.

Franja horizontal (estructura metálica)

Cotas en mm.

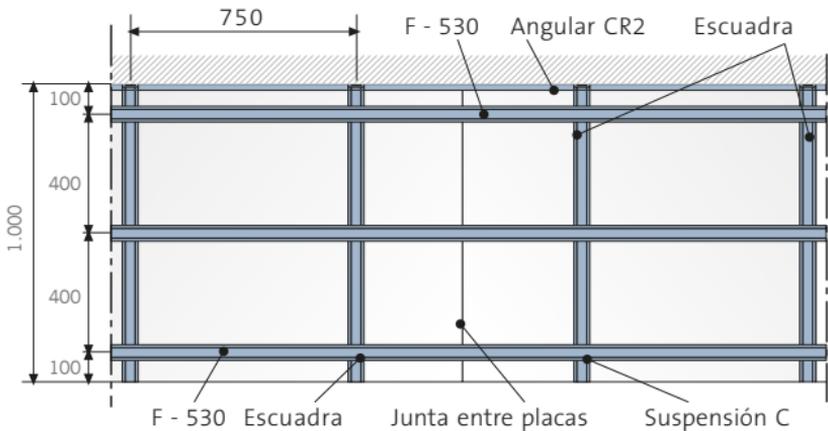


Franja inclinada (estructura metálica) Cotas en mm.



Esquema de planta y detalles

Vista superior Cotas en mm.

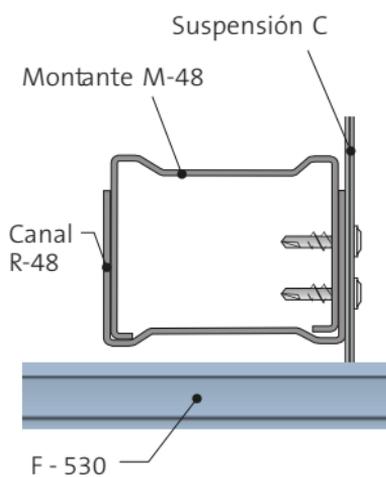


Franjas de encuentro
medianería - cubierta Placo.
Selección de placas:

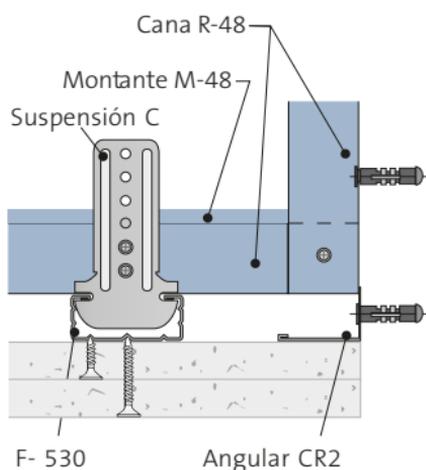
EI	Nº y tipos de placas
60	2 PPF 15 de 15mm
90	3 PPF 15 de 15mm
180	2 GRF 25 de 25mm

El tratamiento de juntas y sellado de cabeza de los tornillos con pasta de juntas Placo se ha de realizar en todas las capas de placas. Las juntas entre placas deben quedar contrapeadas.

Detalle escuadra



Detalle encuentro con medianería



7.3 Protección de estructuras

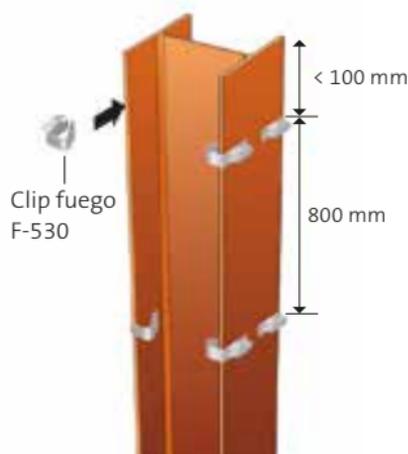
Debido a la elevada conductividad térmica del acero, las estructuras metálicas absorben rápidamente el calor que se produce en caso de un incendio.

Todos los tipos de acero empiezan a perder resistencia a temperaturas superiores a 300 Cº, y se funden a temperaturas superiores a 1.500 Cº.

7.3.1 Protección con placas Placoflam PPF

La protección se realizará con placas Placoflam PPF de Placo, mediante las diversas configuraciones multicapa se logran altas clasificaciones REI.

Las fases de instalación son las siguientes:



Protección de estructuras a 4 caras.

Se fijan los clips de fuego Placo a la estructura, a menos de 100 mm de los extremos del pilar o viga y a una distancia máxima de 800 mm entre ellos, encajándose sobre las alas del perfil a proteger y asegurándose de que están correctamente alineados.

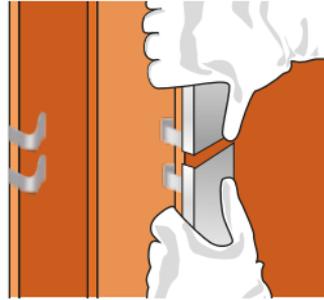
Sobre los clips de fuego se encajan los perfiles F530, de igual forma que se anclaría el F530 sobre una horquilla de techo, para formar la estructura donde irán atornilladas posteriormente las placas Placoflam (PPF).

Si es necesario empalmar perfiles F530 debido a la longitud de la estructura, se recomienda utilizar el accesorio de empalme F530 (teniendo en cuenta que el clip F530 y la pieza de empalme no coincidan en el mismo punto) o bien, colocar un clip en el extremo del perfil que termina y otro a continuación en el que comienza.

Opción 1: Pieza de empalme F-530

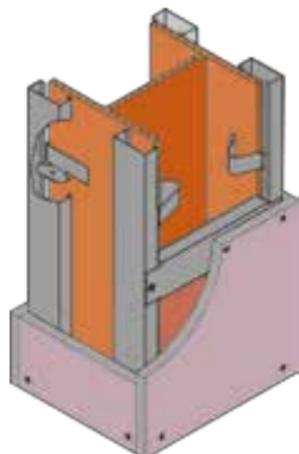


Opción 2: 2 clips



Para la ejecución de la capa interior de protección, se cortan las placas al ancho requerido y se fijan a los F-530 con tornillos TTPC cada 300 mm escalonando las juntas entre caras contiguas.

En las juntas entre placas, se colocarán arriostramientos horizontales entre los perfiles longitudinales utilizando perfiles F530 con las alas cortadas. Estos arriostramientos quedarán por la cara interna de la primera capa y se fijarán con tornillos TRPF a la estructura formada por los F530 longitudinales.



Las placas que forman la primera capa irán fijadas a estos arriostramientos con tornillos TTPC en un mínimo de un punto intermedio si la cara donde se ha instalado es menor a 600 mm, o en intervalos de 300 mm si ésta es superior.

Una vez realizada ésta, se tratarán las juntas con pastas de juntas Placo.

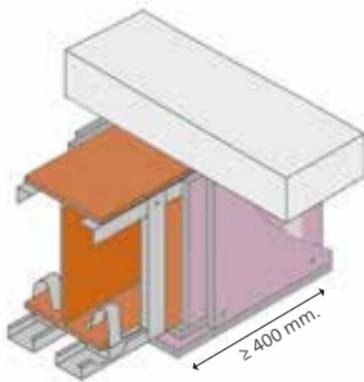
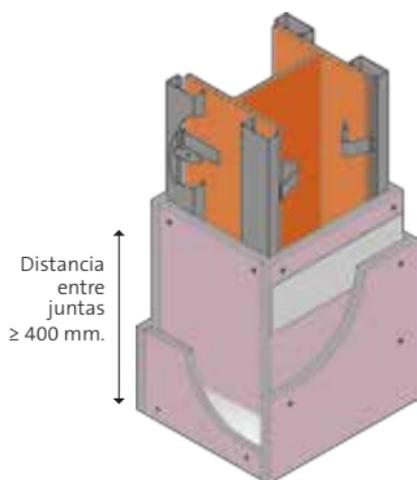
Posteriormente, se cortarán las placas de la segunda capa teniendo en cuenta la alternancia de juntas (≥ 400 mm) entre capas y la tolerancia necesaria para cubrir el espesor de la capa anterior.

Detrás de las juntas entre placas de esta segunda capa se colocará un recorte de Fleje Megaplac que irá fijado con los mismos tornillos TTPC que utilizamos para fijar esta segunda a la primera.

Una vez fijadas las placas de la segunda capa de protección, se llevará a cabo el tratamiento de juntas con pasta de juntas Placo y daremos por terminada la ejecución de la protección de estructuras con placa Placoflam (PPF).

Protección de estructuras a 3 caras.

Cuando la protección de estructuras a realizar sea a 2 o 3 caras, el procedimiento de ejecución será exactamente el mismo, con la salvedad de que en la cara/s que no vamos a proteger, se colocarán perfiles Angulares CR2 en las ala/s que la/s conforman, fijados correctamente a la estructura (mediante pistola de tiro por ejemplo) a menos de 600 mm; y serán éstos junto con el sistema descrito anteriormente (Clip + F530), los que servirán de base para el atornillado de la primera capa.



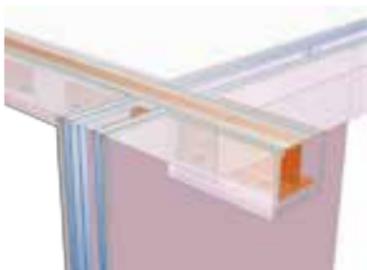
Encuentros entre protecciones

En las uniones entre vigas y pilares, la protección de las vigas se realizará antes que la protección de los pilares y antes de la ejecución de la tabiquería de distribución interior o los falsos techos.

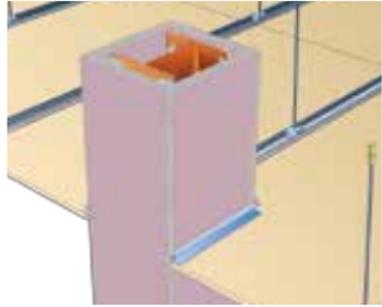


Encuentros con otros elementos de la obra.

En caso de que por motivos de aislamiento acústico la protección deba ser interrumpida por un tabique, la constitución de los paramentos del tabique (número, tipo y espesor de las placas) debe ser equivalente al de la protección.



En el caso de protección de pilares, la ejecución de la protección se realizará previamente a la ejecución de los falsos techos.



7.3.2 Protección con mortero Igniver

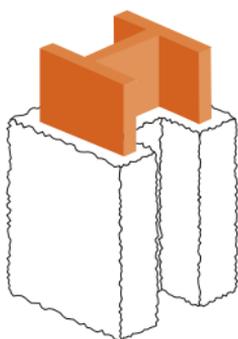
Igniver es un mortero de proyección en base yeso de reducida conductividad térmica, aditivado con áridos ligeros de vermiculita, y que está especialmente formulado para la protección frente al fuego de estructuras metálicas en el ámbito de la edificación.



Protección de estructuras metálicas

Para determinar el espesor de recubrimiento de Igniver para protección de perfiles metálicos, se han de seguir los pasos siguientes:

- Determinar el periodo de protección en minutos que se necesita.
- Establecer cómo es la protección a realizar: cuatro, tres caras, etc.
- Obtener el correspondiente factor de forma. Para este tipo de protección, se considera que el perímetro expuesto al fuego es el perímetro de la sección del perfil metálico.



Protección de forjados mixtos de chapa colaborante

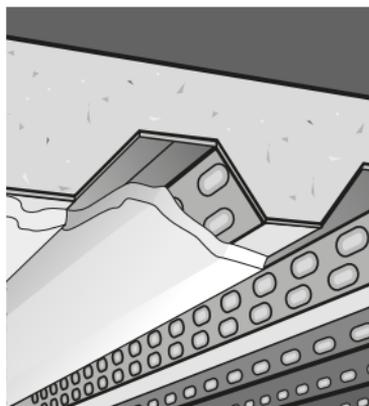
Los forjados mixtos de chapa colaborante están formados por una chapa grecada de acero (de forma trapezoidal o en forma de cola de milano), sobre la cual se vierte hormigón para formar una losa.

En este tipo de forjados, la chapa grecada sirve de plataforma de trabajo durante el montaje, de encofrado para el hormigón fresco y de armadura inferior para el forjado después del endurecimiento del hormigón.

El espesor de recubrimiento de Igniver para la protección de forjados de chapa colaborante, se obtiene de la tabla siguiente:

Protección de forjados de chapa colaborante con mortero Igniver

Resistencia al fuego Criterio "R"	Espesor de aplicación (mm)
60	20
90	27
180	34



La 1ª aplicación para el móvil del sector del yeso:

Herramienta para el cálculo del factor de forma.

Placo lanza la 1ª aplicación para móviles del sector del yeso para el cálculo del espesor de protección de estructuras metálicas frente al fuego.

¿Como funciona?

1. Localiza el icono de la aplicación en el “App Store” (iPhone) o en el “Android Market” (Android). Instala la aplicación en el móvil.



2. Arranca la aplicación y selecciona entre dos tipos de revestimientos: IGNIVER o Placoflam PPF.



3. Introduce los datos y se efectuará el cálculo del factor de forma para la protección de perfiles metálicos según norma UNE-ENV 13381 - 4:2005 bien sea con mortero en base yeso o placa de yeso laminado.

Herramienta para el cálculo del Factor de forma

- Selección entre dos tipos de revestimientos: IGNIVER Y PLACOFLAM PPF
- Cálculo del factor de forma para la protección de perfiles metálicos según norma UNE-ENV 13381 - 4:2005 bien sea con mortero en base yeso o placa de yeso laminado.

www.placo.es