

Descripción del sistema:

- 1 Perfil metálico
- 2 Paneles de PROMATECT®-H ó PROMATECT®-200; espesor en función del factor de forma. (Ver tablas pág. 88)
Distancia entre juntas horizontales, aproximadamente 500 mm
- 4 Elementos de fijación según la tabla adjunta
- 5 Tira de soporte de PROMATECT®

Campos de aplicación:

Pilares y vigas: Perfiles IPE, IPN, HEB (A), tubos cuadrados (B), redondos (C), rectangulares, cerchas, celosías y en general cualquier elemento de acero con funciones de soporte estructural.

Importante:

El espesor del revestimiento variará en función del factor de forma para lograr la correcta protección.

Detalles especiales, soportes metálicos:

Detalle 1: Ala del perfil metálico enrasado con la superficie de la pared.
Fijar las tiras de PROMATECT® con tornillos y tacos de acero.

Detalle 2: El perfil metálico sobresale de la pared.

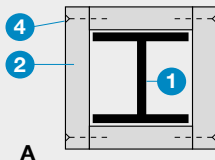
Fijar la tira de soporte 2 de PROMATECT® a los elementos laterales. No es necesario la fijación a la pared.

Detalle 3: Revestimiento del perfil por tres lados.

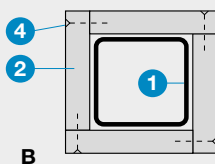
Montar primero las tiras de PROMATECT® 3 en el ala y en el perfil metálico. Posteriormente fijar el revestimiento exterior al interior o alternativamente utilizar perfiles angulares de acero.

Detalle 4: Revestimiento del perfil metálico por tres lados.

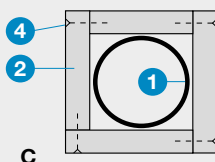
Acoplar las tiras de PROMATECT® 5 al perfil metálico, fijar éstos a la parte posterior de los elementos laterales y montar el revestimiento.



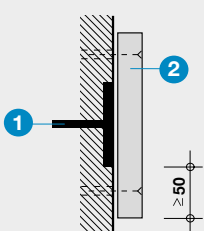
A



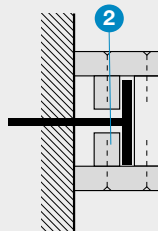
B



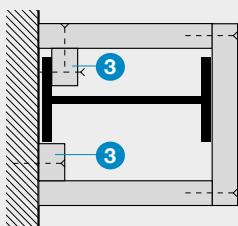
C



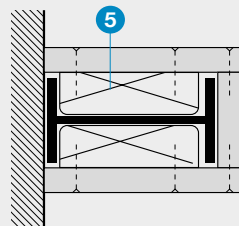
Detalle 1



Detalle 2



Detalle 3



Detalle 4

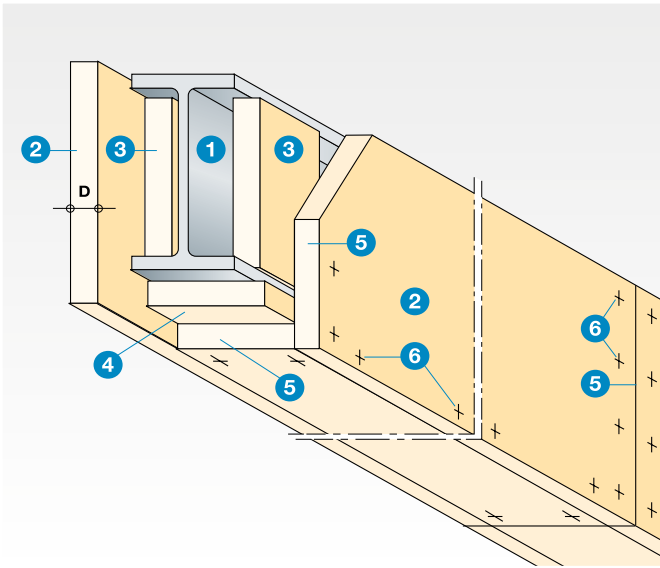
Elementos de fijación

Espesor de la placa en mm		Grapas a intervalos de 100 mm Distancia desde el extremo 20 mm
PROMATECT®-200	PROMATECT®-H	Grapas
-	10 - 12	25/10/1
15 - 18	15	45/10/1
20	20	50/10/1,2
25	25	50/10/1,2
30	-	62/10/2

Ensayo LICOF 1345T07: Protección estructural con PROMATECT®-200
Ensayo APPLUS 08/32300840: Protección estructural con PROMATECT®-H

Ambos con Norma UNE ENV 13381 Parte 4.

Válido para todo tipo de perfilería (perfiles en H, en I, tubos, L ...).

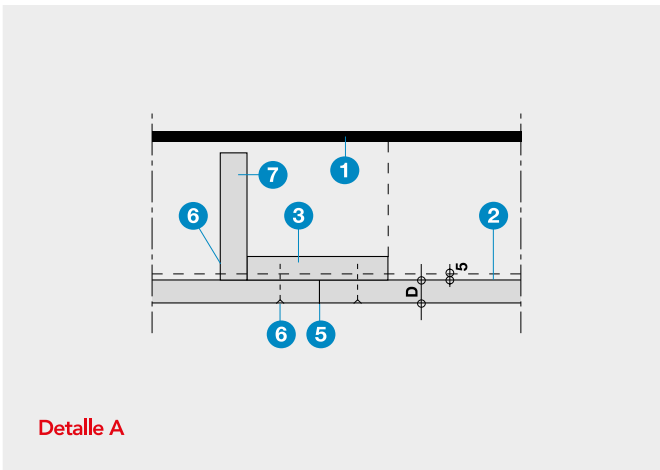


Descripción del sistema:

- 1 Perfil metálico
- 2 Paneles de PROMATECT®-H o PROMATECT®-200. Espesor de los paneles en función del factor de forma. (Ver tablas pág. 100)
- 3 Pieza de PROMATECT®-H o PROMATECT®-200 para proteger la junta vertical, ancho ≥ 100 mm, espesor = 20 mm o 15 mm para PROMATECT®-200
- 4 Pieza de PROMATECT®-H o PROMATECT®-200 para proteger la junta horizontal, ancho ≥ 100 mm, espesor = 20 mm o 15 mm para PROMATECT®-200
- 5 PROMATECT®-200 Junta cada 1.250 o 1.200 mm en función del tipo de panel
- 6 Elementos de fijación de acuerdo con la tabla adjunta. Se puede utilizar tornillos
- 7 Paneles de PROMATECT®-H, PROMATECT®-200, ancho 100 mm, espesor de 20 mm. En función del material y del espesor del revestimiento, los espesores para las piezas 3 y 4 se pueden reducir

Detalle A:

Con perfiles de altura superior a 600 mm, conviene colocar una pieza rigidizadora (7) de aprox. 100 mm de ancho y fijarla directamente a la cuña de PROMATECT® (3) protectora de la junta.



Detalle A

Información adicional:

Como el caso de los pilares, el espesor dependerá del factor de forma.

Antes de realizar el corte en los paneles conviene tener en cuenta las dimensiones y tolerancias de los perfiles metálicos. Colocar las piezas 3 de manera que la superficie exterior sobresalga unos 5 mm del ala de la viga. No colocar los paneles de PROMATECT®-H y PROMATECT®-200 sin haber realizado el corte. La distancia entre juntas no deberá exceder del ancho del panel. Para el tratamiento de juntas, seguir las recomendaciones **Promat**.

Para cortar paneles, aconsejamos seguir instrucciones de cada placa.

Elementos de fijación

Espesor de la placa en mm		Grapas a intervalos de 100 mm Distancia desde el extremo, 20 mm
PROMATECT®-200	PROMATECT®-H	Grapas
-	10 - 12	25/10/1
15 - 18	15	45/10/1
20	20	50/10/1,2
25	25	50/10/1,2
30	-	62/10/2

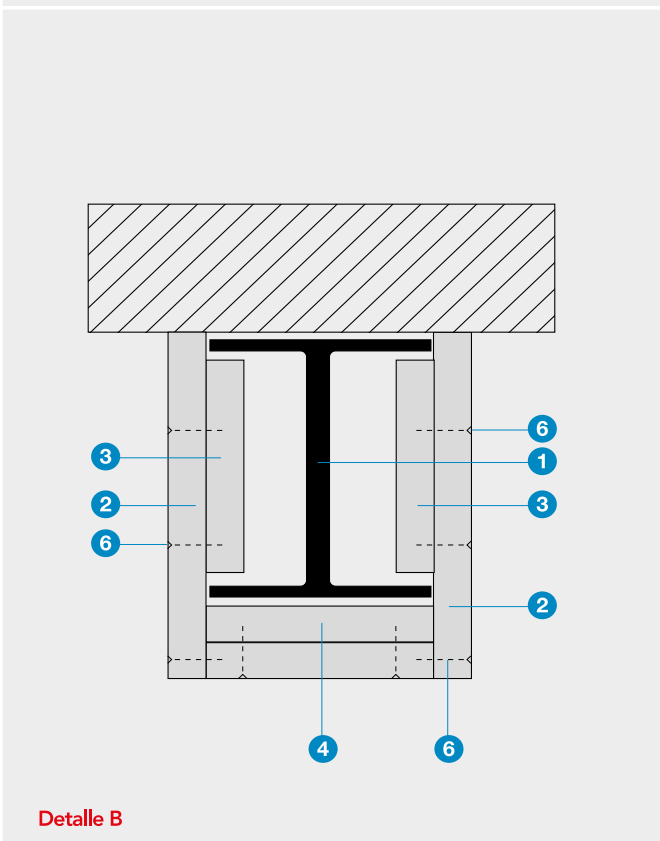
Ensayo LICOF 1345T07: Protección estructural con PROMATECT®-200
Ensayo APPLUS 08/32300840: Protección estructural con PROMATECT®-H

Ambos con Norma UNE ENV 13381 Parte 4.

Válido para todo tipo de perfilería (perfiles en H, en I, tubos, L ...).

Nota:

Los perfiles de sección cuadrada o rectangular, los C y en general cualquier perfil con un lateral plano podrán requerir una perfilería auxiliar de soporte de las placas. Por favor, consulte con nuestro Departamento Técnico.



Detalle B

Cálculo del espesor de revestimiento

El espesor de la protección se calcula teniendo en cuenta el factor de forma H_p/A y la disposición del perfil en la obra, mediante las tablas siguientes.

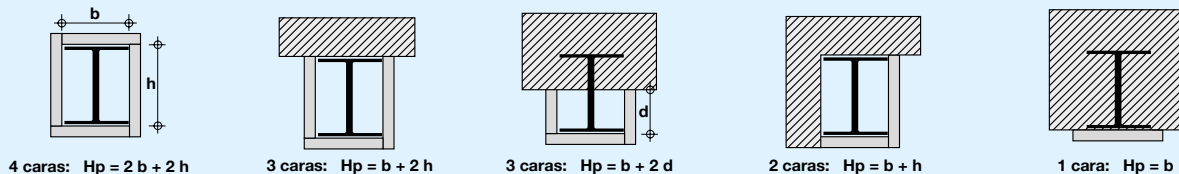
$$\frac{H_p}{A} = \frac{\text{Perímetro expuesto al fuego en metros}}{\text{Área de la sección transversal del perfil en cm}^2 \times 10^{-4}}$$

- Cálculo del factor de forma:
 h = altura del perfil: 0,3 m.
 b = ancho del perfil: 0,3 m.
 A = área de la sección: 149 cm²
- Determinación del espesor
 Entrando en la tabla de la parte inferior de la página con $H_p/A = 81$ y $R = 90$ min, se deduce que el espesor mínimo necesario es de 20 mm de PROMATECT®-200.

Ejemplo: Cálculo del espesor de revestimiento de un perfil HEB 300 actuando como pilar para una resistencia al fuego de 90 min, revestido a cuatro caras.

$$\text{Factor de forma } \frac{H_p}{A} = \frac{2 \times 0,3 + 2 \times 0,3}{149 \cdot 10^{-4}} = 81 \text{ M}^{-1}$$

H_p Perímetro para cálculo de columnas y vigas:



Detalle B. Cálculo del espesor de revestimiento

Tabla de espesores de PROMATECT®-H para pilares y vigas según Norma UNE ENV 13381-4

Factor de Forma (m ⁻¹)	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	265	
Espesor (mm)	R15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	R30	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	R45	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18
	R60	14	14	14	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23
	R90	14	15	17	20	21	23	24	25	26	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32	32	32	32
	R120	20	21	25	27	29	31	32	34	35	36	36	37	38	38	39	39	40	40	41	41	41	42	42	42
	R180	33	35	39	42	45	47	49	51	52	53	54	55	56	57	57	58	59	59	60	60	61	61	61	61
R240	46	49	54	58	61	63	66	68																	

Tª Crítica: 500 °C

Espesores válidos para perfiles en H e I, así como para perfiles tubulares cuadrados y redondos y en general todo tipo de perfilera, de acuerdo con la Norma UNE ENV 13381-4 Anexo B.

Tabla de espesores de PROMATECT®-200 para pilares y vigas según Norma UNE ENV 13381-4

Factor de Forma (m ⁻¹)	50	70	75	80	85	90	95	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	
Espesor (mm)	R15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	R30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	R60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	R90	15	18	18	18	20	20	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30	30	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	35
	R120	18	25	25	30	30	30	30	30	33	33	35	35	36	38	38	38	40	40	40	40	43	43	43	43	43	43	43	43	45	45	44
	R180	30	38	40	43	43	45																									

Tª Crítica: 500 °C

Espesores válidos para perfiles en H e I, así como para perfiles tubulares cuadrados y redondos y en general todo tipo de perfilera, de acuerdo con la Norma UNE ENV 13381-4 Anexo B.