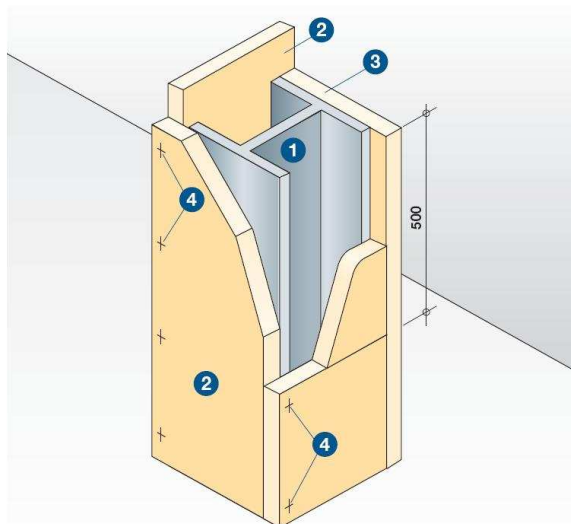


**PROMATECT® H ou 200** - Proteção resistente ao fogo para pilares e vigas metálicas

Resistência ao fogo: R até 240 minutos

Sistema construtivo ensaiado conforme a norma europeia EN 13381-4


**Dados Técnicos Pilares:**

- 1 Perfil metálico.
- 2 Placas de PROMATECT® H ou 200; espessura em função da massividade dos perfis e da estabilidade ao fogo desejada.
- 3 Distancia entre juntas horizontais, aproximadamente 500 mm.
- 4 Elemento de fixação segundo a tabela desta página.
- 5 Tira de suporte em PROMATECT®

**Campo de aplicação:**

Pilares e vigas: Perfis IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, tubos quadrados, redondos, retangulares, segmentos e geralmente quais queres elementos metálicos.

**Detalhes especiais, suporte metálicos:**
**Detalhe 1: Perfil metálico a nível com a parede.**

Fixar as tiras de PROMATECT® com parafusos e buchas de aço.

**Detalhe 2: O perfil metálico sobre sai da parede.**

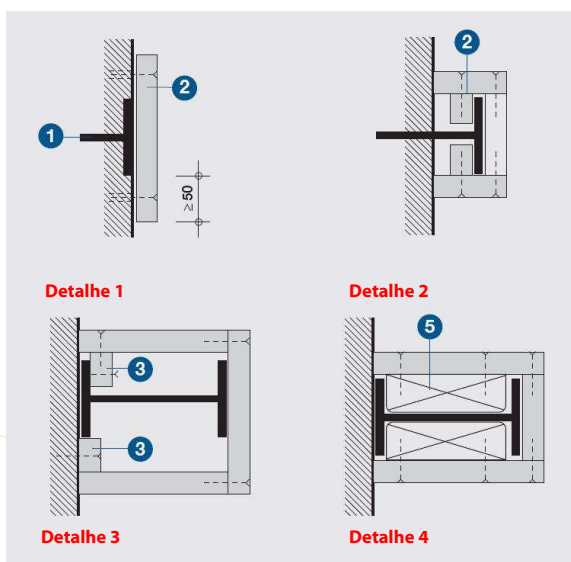
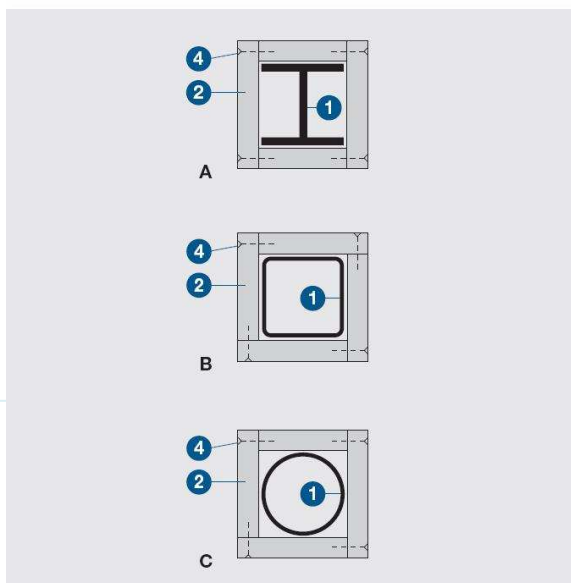
Fixar as tiras (interiores) de suporte de PROMATECT® com os elementos laterais. Não é necessário fixar as tiras a parede.

**Detalhe 3: Revestimento de três faces do perfil.**

Fixar em primeiro as tiras (interiores) de PROMATECT®, em seguinte ficar as tiras exteriores com as interiores.

**Detalhe 4: Revestimento de três faces do perfil.**

Colocar tiras horizontais de PROMATECT® no interior do perfil que vão servir de suporte par a fixação das tiras exteriores.

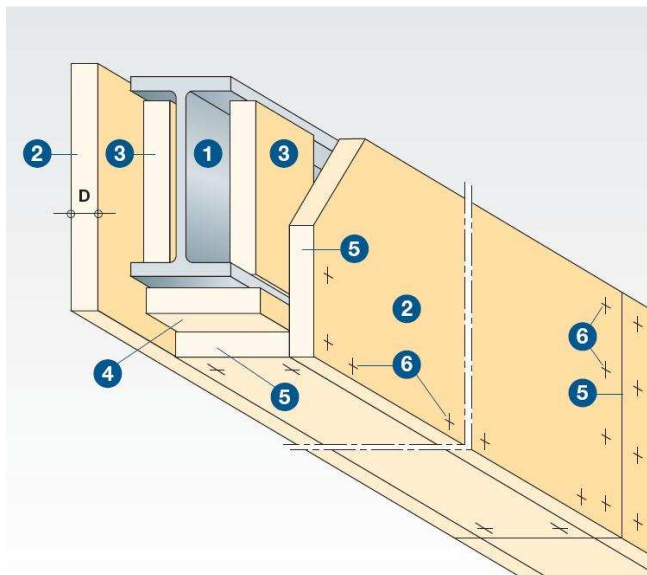

**Elementos de fixação**

PROMATECT® 200 Espessura das placas em mm.	PROMATECT® H Espessura das placas em mm.	Agrafes com intervalos de 100 mm, situados a 20 mm das extremidades.
	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

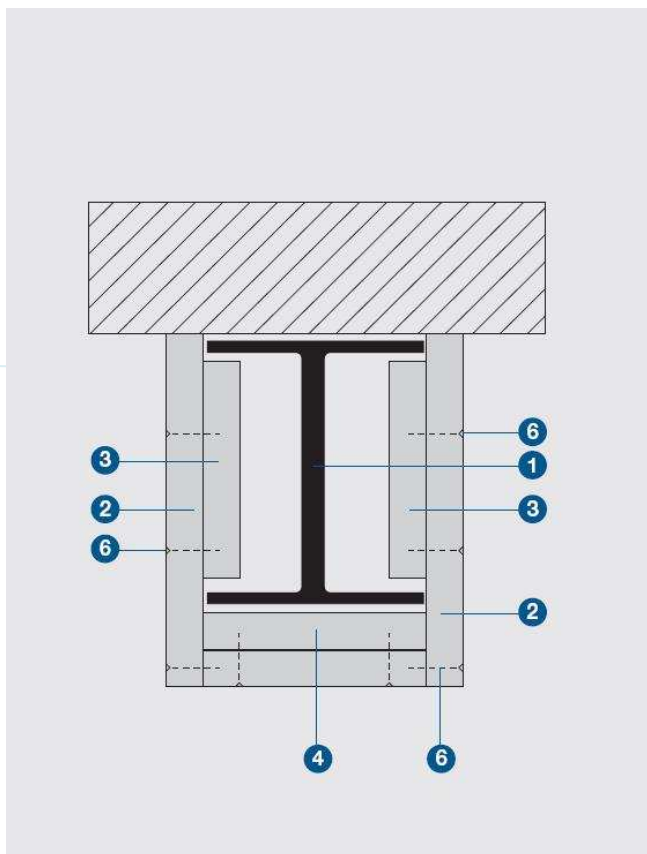
**PROMATECT® H ou 200** - Proteção resistente ao fogo para pilares e vigas metálicas

Resistência ao fogo: R até 240 minutos

Sistema construtivo ensaiado conforme a norma europeia EN 13381-4


**Dados Técnicos Vigas:**

- ❶ Perfil metálico
- ❷ Placas de PROMATECT® H ou 200; espessura em função da massividade dos perfis e da estabilidade ao fogo desejada.
- ❸ Peça PROMATECT® H com 20 mm de espessura ou PROMATECT® 200 com 15 mm de espessura, para proteger a junta vertical (largura  $\geq 100$  mm).
- ❹ Peça PROMATECT® H com 20 mm de espessura ou PROMATECT® 200 com 15 mm de espessura, para proteger a junta horizontal (largura  $\leq 100$  mm).
- ❺ Junta cada 1250 mm ou 1200 mm em função do tipo de placa.
- ❻ Elemento de fixação segundo a tabela desta página.


**Elementos de fixação**

PROMATECT® 200 Espessura das placas em mm.	PROMATECT® H Espessura das placas em mm.	Agrafes com intervalos de 100 mm, situados a 20 mm das extremidades.
	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

## PROMATECT® H ou 200 - Proteção resistente ao fogo para pilares e vigas metálicas

Resistência ao fogo: R até 240 minutos

Sistema construtivo ensaiado conforme a norma europeia EN 13381-4

### Calculo da espessura do revestimento

A espessura da proteção calcula-se tendo em conta o fator da massividade Hp/A e a disposição do perfil em obra, mediante as tabelas seguintes:

$$\frac{H_p}{A} = \frac{\text{Perímetro exposto ao fogo em metros}}{\text{Área da secção transversal do perfil em cm}^2 \times 10^{-4}}$$

Exemplo: Calculo da espessura do revestimento de um perfil HEB 300 atuando como pilar para uma resistência ao fogo de 90 minutos, revestido em quatro faces.

1. Calculo da massividade:

h = altura do perfil: 0,3 m.

b = largura do perfil: 0,3 m.

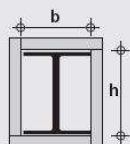
A = área da secção: 149 cm<sup>2</sup>

2. Determinação da espessura.

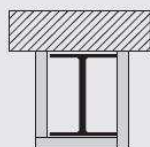
Entrando na tabela da parte inferior da pagina com Hp/A = 81 e R = 90 min, deduzimos que a espessura necessária é de 15 mm de PROMATECT® 200.

$$\text{Massividade: } \frac{H_p}{A} = \frac{2 \times 0,3 + 2 \times 0,3}{149 \times 10^{-4}} = 81 \text{ M}^{-1}$$

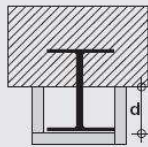
### Hp = Perímetro exposto ao fogo em metros



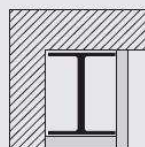
4 faces: Hp=2b+2h



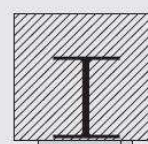
3 faces: Hp=b+2h



2 faces: Hp=b+2d



2 faces: Hp= b+h



1 face: Hp=b

Tabela de espessura (em mm) de PROMATECT® 200 para pilares e vigas conforme a Norma EN 13381-4

Hp/A(M <sup>-1</sup> )	60	65	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
Resistência ao Fogo	R 15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	R 30	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	R 60	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	16	17	17	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23
	R 90	14	15	16	17	18	19	20	21	21	23	24	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32	32	33	33	33	33	33
	R 120	20	22	23	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37	37	38	39	39	40	40	41	41	42	42	42	43	43	43	44	44
	R 180	35	37	38	40	42	43	44	46																							

Temperatura crítica: 500°C

Tabela de espessura (em mm) de PROMATECT® H para pilares e vigas conforme a Norma EN 13381-4

Hp/A(M <sup>-1</sup> )	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	265	
Resistência ao Fogo	R 15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
	R 30	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
	R 45	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18
	R 60	14	14	14	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23
	R 90	14	15	17	20	21	23	24	25	26	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	32	32	32	32	32
	R 120	20	21	25	27	29	31	32	34	35	36	36	37	38	38	39	39	40	40	41	41	41	42	42	42
	R 180	33	35	39	42	45	47	49	51	52	53	54	55	56	57	57	58	59	59	60	60	61	61	61	61
	R 240	46	49	54	58	61	63	66	68																

Temperatura crítica: 500°C