



Formas constructivas	Dirección del fuego	U/A
b, h y t en cm, Área en cm ²		m ⁻¹
Pletina 	4 - caras	$\frac{200}{t}$
Pletina 	4 - caras	$\frac{200}{t}$
Pletina <p>Hormigón o muro macizo</p>	3 - caras	$\frac{100}{t}$
Angular 	4 - caras	$\frac{200}{t}$
Angular 	4 - caras	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Doble angular 	4 - caras	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Perfil hueco, Pilar 	4 - caras	$\frac{100}{t}$
	4 - caras	$\frac{4b}{A} \cdot 100$

Formas constructivas	Dirección del fuego	U/A
b, h y t en cm, Área en cm ²		m ⁻¹
Pilar o viga 	4 - caras	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Pilar o viga 	4 - caras	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Pilar o viga 	4 - caras	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Pilar o viga 	4 - caras	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Viga 	3 - caras	$\frac{b + 2h}{A} \cdot 100$
Viga 	3 - caras	$\frac{b + 2h}{A} \cdot 100$
Viga 	3 - caras	$\frac{b + 2h}{A} \cdot 100$



K252.es Knauf Protección al fuego de vigas metálicas

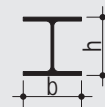
Espesor de placa, protección a 3 caras



Espesor mínimo **d** de placa Fireboard para la protección de vigas K252.es

Resistencia al fuego	Espesor de placa (mm) según el cálculo de la masividad del perfil (m ⁻¹)											
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
R30	≤ 220	≤ 400										
R60	≤ 40	≤ 80	≤ 180	≤ 400								
R90			≤ 40	≤ 80	≤ 160	≤ 400						
R120					≤ 40	≤ 80	≤ 140	≤ 400				
R180								≤ 40	≤ 80	≤ 200	≤ 340	≤ 400
R240	Consultar al departamento técnico de Knauf											

Para determinar el espesor mínimo de placa Fireboard, seguir las indicaciones de las páginas 2 - 3.



Nº de ensayo:
PBIII / B-07-195

Espesor de placa **d** para una protección a 3 caras

medidas en mm

Tipo de perfil	Espesor de placa Fireboard d																Resistencia al fuego							
Para vigas metálicas estandarizadas, la resistencia al fuego depende del espesor de placa que recubre al perfil metálico, según la necesidad del proyecto																								
 Viga IPN	IPN	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600			
	b	42	50	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215			
	h	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600			
			20																				R30	
			30																					R60
			40																					R90
			50																					R120
		65																					R180	
 Viga IPE	IPE	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600					
	b	46	55	64	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220					
	h	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	280	330	360	400	450	500	550	600					
			20																				R30	
			30																				R60	
			40																				R90	
			50																				R120	
		65																				R180		
 Perfil HEA	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600				
	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300			
	h	96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590				
																							R30	
																							R60	
																							R90	
																							R120	
																						R180		
 Perfil HEB	HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600				
	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300			
	h	100	120	140	160	180	220	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600				
																							R30	
																							R60	
																							R90	
																							R120	
																						R180		
 Perfil HEM	HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600				
	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300			
	h	100	120	140	160	180	220	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600				
																							R30	
																							R60	
																							R90	
																							R120	
																						R180		



K253.es Knauf Protección al fuego de pilares metálicos

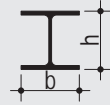
Espesor de placa, protección a 4 caras



Espesor mínimo **d** de placa Fireboard para la protección de pilares K253.es

Resistencia al fuego	Espesor de placa (mm) según el cálculo de la masividad del perfil (m ⁻¹)											
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
R30	≤ 220	≤ 400										
R60	≤ 40	≤ 80	≤ 180	≤ 400								
R90			≤ 40	≤ 80	≤ 160	≤ 400						
R120					≤ 40	≤ 80	≤ 140	≤ 400				
R180								≤ 40	≤ 80	≤ 200	≤ 340	≤ 400
R240	Consultar al departamento técnico de Knauf											






Para determinar el espesor mínimo de placa Fireboard, seguir las indicaciones de las páginas 2 - 4.



Nº de ensayo:
PBIII / B-07-195

Espesor de placa **d** para una protección a 4 caras

medidas en mm

Tipo de perfil	Espesor de placa Fireboard d																Resistencia al fuego					
Para vigas metálicas estandarizadas, la resistencia al fuego depende del espesor de placa que recubre al perfil metálico, según la necesidad del proyecto																						
 Viga IPN	IPN	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	
	b	42	50	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215	
	h	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	
		20		15											R30							
		30				25								20	R60							
		40						35						30	R90							
		50								45				40	R120							
	65						60						55	R180								
 Viga IPE	IPE	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600			
	b	46	55	64	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220			
	h	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	280	330	360	400	450	500	550	600			
		20		15											R30							
		30				25									R60							
		40						35							R90							
		50								45					R120							
	65						60							R180								
 Perfil HEA	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
	h	96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590		
		15																R30				
		30	25											R60								
		40	35						30					R90								
		50	45								40					R120						
	60						55							R180								
 Perfil HEB	HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
	h	100	120	140	160	180	220	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
		15																R30				
		25				20									R60							
		35						30							R90							
		50	45				40					R120										
	60						55							R180								
 Perfil HEM	HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
	h	100	120	140	160	180	220	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600		
		15																R30				
		25	20											R60								
		35	30											R90								
		45	40											R120								
	60	55											R180									