

K25d.pt Knauf Proteção ao fogo de vigas e pilares metálicos

K252d.pt - Proteção ao fogo de vigas metálicas com placa DF

K253d.pt - Proteção ao fogo de pilares metálicos com placa DF

Novo

- Proteção de estruturas até 180 com placa Corta-fogo DF.



K252d/K253d.pt Knauf vigas e pilares metálicos

Perfis estruturais medidas standard



Tipo de perfil	HEA		HEB		HEM	
	4 lados	3 lados	4 lados	3 lados	4 lados	3 lados
Altura dos perfis						
100	184,90	137,70	153,80	115,40	85,00	65,00
120	185,00	137,50	141,20	105,90	80,10	61,10
140	173,90	129,30	130,20	97,70	75,90	57,80
160	160,80	119,60	117,90	88,40	71,30	54,20
180	155,00	115,20	110,30	82,70	68,10	51,70
200	145,00	107,80	102,40	76,80	64,90	49,20
220	133,70	99,50	96,70	72,50	62,40	47,30
240	122,40	91,10	90,60	67,90	51,90	39,50
260	117,50	87,60	87,80	65,90	50,80	38,60
280	113,10	84,30	85,20	63,90	49,80	37,80
300	104,90	78,20	80,50	60,40	42,90	32,70
320	98,10	74,00	76,90	58,30	42,80	32,90
340	94,40	71,90	74,90	57,30	43,40	33,70
360	91,00	70,00	73,10	56,50	44,10	34,40
400	86,80	67,90	70,80	55,60	45,40	35,90
450	83,10	66,30	68,80	55,00	46,80	37,70
500	80,00	64,80	67,10	54,50	48,20	39,30
550	79,30	65,20	66,90	55,10	49,50	40,90
600	78,60	65,30	66,70	55,60	50,90	42,50

Tipo de perfil	UPN		UAP		IPE		IPN	
	4 lados	3 lados						
Altura dos perfis								
80	227,30	186,40	233,60	191,60	329,80	269,60	321,90	266,50
100	222,20	185,20	223,90	186,60	301,00	247,60	283,00	235,80
120	205,90	173,50	-	-	278,80	230,30	250,70	209,90
140	196,10	166,70	-	-	259,80	215,20	225,10	189,10
160	187,50	160,40	-	-	240,80	200,00	205,30	172,80
180	178,60	153,60	-	-	226,80	188,70	187,80	158,40
200	170,80	147,50	171,90	148,40	210,50	175,40	173,10	146,30
220	160,40	139,00	165,30	143,30	197,60	164,70	160,60	135,90
240	153,70	133,60	-	-	184,10	153,50	150,10	127,10
260	144,90	126,30	-	-	-	-	139,70	118,50
270	-	-	145,70	126,70	176,50	147,10	-	-
280	140,70	122,90	-	-	-	-	130,60	111,10
300	136,10	119,00	136,50	119,50	167,30	139,40	123,00	104,90
320	110,80	97,60	-	-	-	-	115,90	99,10
330	-	-	-	-	156,50	131,00	-	-
340	-	-	-	-	-	-	109,90	94,10
350	116,40	103,50	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	145,80	122,40	103,60	88,90
380	119,90	107,20	-	-	-	-	98,90	85,00
400	111,50	99,50	-	-	137,30	116,00	94,10	80,90
450	-	-	-	-	129,60	110,30	84,40	72,80
500	-	-	-	-	120,70	103,40	76,10	65,80
550	-	-	-	-	113,40	97,80	70,40	61,00
600	-	-	-	-	105,10	91,00	64,20	55,70

Observação

Para perfis sem medida standard ou perfis duplos, consultar com o Dpto. Técnico Knauf.

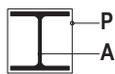


K252d/K253d.pt Knauf Vigas e pilares metálicos

Espessura de placa Knauf Corta-fogo DF



Cálculo de factor de massas



P/A (m⁻¹)

P= Perímetro de exposição recta do perfil (m)

A= Área da secção transversal do perfil (m²)

A espessura da proteção de um perfil calcula-se em função da sua massividade e a resistência ao fogo requerida.

Espessura da placa Corta-fogo DF (em mm) para a proteção ao fogo de vigas e pilares metálicos

Tabela válida para temperatura crítica do aço (500 °C)

Massividade m ⁻¹	Resistência ao fogo					
	R 15'	R 30'	R 60'	R 90'	R 120'	R 180'
≤ 40	12,5	12,5	12,5		12,5	27,5 (15+12,5)
41 - 50					15	37,5 (3x12,5)
51 - 60					25 (2x12,5)	40 (15+2x12,5)
61 - 70						15
71 - 80					25 (2x12,5)	
81 - 90						30 (2x15)
91 - 100					15	
101 - 110						25 (2x12,5)
111 - 120					15	
121 - 130						25 (2x12,5)
131 - 140				30 (2x15)	45 (3x15)	
141 - 150						15
151 - 160				25 (2x12,5)	40 (15+2x12,5)	
161 - 170						15
171 - 180				25 (2x12,5)	27,5 (15+12,5)	
181 - 200						30 (2x15)
201 - 220				15	37,5 (3x12,5)	
221 - 240						25 (2x12,5)
241 - 260				15	42,5 (2x15+12,5)	
261 - 270						25 (2x12,5)
271 - 280		30 (2x15)	45 (3x15)			
281 - 300				15	37,5 (3x12,5)	
301 - 320		25 (2x12,5)	40 (15+2x12,5)			

Consultar K25.es

Cálculo 1

Pilar HEA 220 com proteção pelos 4 lados.

Estabilidade ao fogo 90 minutos

O factor de massa de um pilar HEA 220 a proteger pelos 4 lados, aparece na tabela da página 2 e é igual a 133, 70 m⁻¹ (considerar o valor 140).

Sobre a tabela da página 3, para uma exposição de 90 minutos é necessário um recobrimento total de placa Knauf Corta-fogo de 27,5 mm (1 placa de 15 mm e outra de 12,5 mm).

Cálculo 2

Viga IPE 200 com proteção por 3 lados.

Estabilidade ao fogo 120 minutos

O factor de massa de um pilar IPE 200 a proteger por 3 lados, aparece na tabela da página 2 e é igual a 175,40 m⁻¹ (considerar o valor 180).

Sobre a tabela da página 3, para uma exposição de 120 minutos é necessário um recobrimento total de placa Knauf Corta-fogo de 40 mm (1 placa de 15 mm + 2 placas de 12,5 mm).

Distância entre parafusos conforme a espessura de placas

Espessura de placa Corta-fogo mm	Tipo de parafusos Parafusos TN	Distância max. parafusos mm
12,5 / 15	TN 3,5x25 mm	200 mm
2x12,5	TN 3,5x25 mm + TN 3,5x35 mm	
2x15 / 15+12,5	TN 3,5x25 mm + TN 3,5x45 mm	
3x12,5 / 15+2x12,5 / 3x15 / 2x15+12,5	TN 3,5x25 mm + TN 3,5x35 mm + TN 3,9x55 mm	

Observação

Tabela obtida dos ensaios nº 11-U-695 (nº 16/12050-618), 11-U-724 (nº 16/12050-619) e 11-U-762 (nº 16/12050-620) realizados s/ Norma UNE EN 13381-4 e UNE EN 1363-1.

K25d.pt Knauf Proteção ao fogo de vigas e pilares metálicos

Constituição, montagem, tratamento de juntas e acabamentos



Constituição

O sistema K25d.pt permite uma proteção ao fogo de estruturas metálicas de vigas e pilares até R180'. Este sistema de revestimento de perfis metálicos está composto por placas Knauf Corta-fogo de diferentes espessuras.

As placas Knauf Corta-fogo são placas de gesso laminado misturado com fibras de vidro. Classifi-

cadas como material A2-s1,d0 e pela sua composição definem-se como Tipo DF de densidade controlada e com a coesão melhorada a altas temperaturas. Fabricam-se em espessuras de 12,5 e 15 mm.

O sistema Knauf de proteção de vigas e pilares K25d.pt consiste em revestir os perfis metálicos,

calculando a espessura de placa Corta-fogo necessária de acordo com a massividade de cada perfil e o tempo de proteção pretendido, desde R 15' até R 180'.

A fixação das placas realiza-se através de uma estrutura tipo maestra 60/27 ou estrutura de montantes e canais de 48 mm.

Montagem

K25d. es Protección al fuego de vigas metálicas

- Em lajes de betão, fixar o perfil U 30x30x0,7 mm a través de uma fixação metálica com uma separação ≤ 750 mm. Em outro tipo de estruturas, utilizar uma suspensão com resistência ao fogo adequada, homologada pelo fabricante.
- Instalar o Clip Fireboard com uma distância máxima de 750 mm na parte inferior da viga (espessura ≤ 16 mm) e fazer pressão com os perfis 60/27 contra o clip Fireboard.
- Aparafusar as placas Corta-fogo a maestra 60/27 com parafusos autoperforantes com uma separação máxima de 200 mm. Nas juntas

entre placas Corta-fogo, a separação entre parafuso é cada 100 mm.

- Quando se instale apenas uma placa por detrás das juntas de testa deve-se colocar uma tira de placa Corta-fogo de espessura mín. 15 mm e largura ≥ 150 mm, (colada com pasta de juntas). Nas aplicações que incluam mais do que uma placa é suficiente alternar as juntas ≥ 400 mm.
- Quando se instalem placas com diferentes espessuras, iniciar a aplicação com as placas de maior espessura.

máxima de 800 mm. no pilar. (espessura ≤ 16 mm).

- Colocar as maestras 60/27 a pressão contra o clip Fireboard.
- Aparafusar as placas Corta-fogo aos perfis com parafusos autoperforantes com uma separação max. 200 mm.
- Quando se instale apenas uma placa por detrás das juntas de testa deve-se aparafusar uma maestra 60/27. nas aplicações que incluam mais do que uma placa é suficiente alternar as juntas, no mínimo 400 mm.
- Quando se utilizem montantes e canais, deve-se aparafusar a união com parafusos LN 3,5x16 mm.

K253d. pt Proteção ao fogo de pilares metálicos

- Instalar o clip Fireboard com uma separação

Tratamento de juntas

Geral Pasta de juntas

- Todas as juntas da face vista devem ser tratadas com a massa de juntas Uniflott.

Tratamento de juntas

- Ao instalar varias camadas de placas deve-se encher as juntas das camadas interiores com Pasta Uniflott.
- Deverá realizar-se o tratamento de juntas em todas as juntas da camada exterior de placas.

- Também deve-se emassar a cabeça dos parafusos das placas á vista.
- Reforçar as esquinas e os ângulos com perfil de esquina nos sistemas de uma placa.

Juntas de encontro

- Encher todas as juntas de encontro das placas com outros elementos construtivos se necessário, para evitar possíveis fissuras.
- Recomendações: É importante encher todas as juntas nos sistemas com mais de uma placa

porque poderá alterar as características técnicas e a sua resistência ao fogo.

Temperatura de trabalho

- O tratamento de juntas não deve realizar-se quando se esperem grandes variações de temperatura ou de humidade, porque estas podem causar dilatações nas placas.
- Não realizar o tratamento de juntas com temperaturas inferiores a -10 °C.

Acabamentos

Preparação

Antes de aplicar qualquer acabamento a superfície deve estar livre de pó. Recomenda-se aplicar previamente um primário Knauf PGL Pintura ou em função do acabamento o recomendado pelo fabricante.

Acabamentos

As placas Knauf podem receber os seguintes acabamentos:

- Pinturas: Dispersões plásticas laváveis dispersões a base de quartzo, pinturas de cores, pinturas à base de óleo, lacados opacos, pinturas com resinas, pinturas com

base alcalina, resinas de polímeros, lacados à base de poliuretanos e epoxidas.

- Barramentos minerais: Qualquer tipo de barramento mineral.

Não se recomenda pintar com cal, silicato de potássio e pinturas com silicatos.

Certas dispersões com silicatos, podem utilizar-se com recomendação expressa do fabricante. Não utilizar pinturas com um pH maior de que 11,5.

Recomendação

As placas que estejam diretamente expostas aos

raios solares e durante um tempo prolongado, poderão adquirir uma tonalidade amarela (oxidação), o que poderá dificultar o trabalho de pintura porque algumas dessas manchas poderão transparecer. Para evitar que isto ocorra, aconselhamos a aplicação de um primário em todas as placas que eventualmente possam estar expostas durante muito tempo. Para os casos em que existam placas afetadas por Oxidação e onde o papel possa estar consideravelmente afetado, recomendamos o uso de pinturas tixotrópicas, aconselhadas para o efeito pelo fabricante de pinturas e primários.

Knauf

Telefone de contato:

► Tel.: 217 112 750

► Fax: 217 112 759

► www.knauf.pt

Sistemas de Construção em seco Rua Poeta Bocage, 14 D, 1º C, 1600-581 Lisboa

A documentação técnica encontra-se em constante actualização, será sempre necessário consultar a última versão através da nossa página Web. www.knauf.pt



Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total sem a autorização da Knauf GmbH España. Garantimos a qualidade dos nossos produtos. As informações técnicas, físicas e demais propriedades mencionadas neste folheto técnico são resultado da nossa experiência utilizando sistemas Knauf e todos os seus componentes que formam um sistema integral. As informações de consumo, quantidades e forma de trabalho provém da nossa experiência de montagem, mas encontram-se sujeitas a variações que podem ter origem em diferentes técnicas de montagem, etc. Pelas dificuldades inerentes, não foi possível ter em conta todas as normas de construção, regras, decretos e demais escritos que possam afetar o sistema. Qualquer alteração nas condições de montagem, utilização de outro tipo de materiais ou variação das condições sob as quais foi ensaiado o sistema, pode alterar o seu comportamento e neste caso a Knauf não se responsabiliza pelo resultado em consequência do mesmo.

K25d.pt/por./05.16/PT

As características de construção, propriedades estáticas e físicas dos sistemas Knauf somente podem ser conseguidas e garantidas, utilizando materiais comercializados pela Knauf e seguindo as indicações de montagem dos nossos folhetos técnicos.