

## K25 Knauf Fireboard tűzvédelmi borítás

K252 – Knauf Fireboard acél gerenda borítás

K253 – Knauf Fireboard acél oszlop borítás

K254 – Knauf Fireboard fa gerenda borítás

K255 – Knauf Fireboard fa oszlop borítás

K217 – Knauf Fireboard trapézlemez borítás

# K252 / K253 Acél gerenda- és oszlopborítás

Acél gerenda és oszlop U/A értékének meghatározása



Szerkezet paraméterei - b; h; t [cm] - A [cm <sup>2</sup> ]	Tűznek kitett oldalak száma	U/A érték m <sup>-1</sup>	Szerkezet paraméterei - b; h; t [cm] - A [cm <sup>2</sup> ]	Tűznek kitett oldalak száma	U/A érték m <sup>-1</sup>
<b>Acéllemez</b> 	4 -oldal	$\frac{200}{t}$	<b>I-tartó gerenda, oszlop</b> 	4 -oldal	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
<b>Acéllemez</b>  vasbeton, vagy falazat	3 -oldal	$\frac{100}{t}$	<b>I-tartó gerenda, oszlop</b> 	4 -oldal	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
<b>L-profil, szögacél</b> 	4 -oldal	$\frac{200}{t}$	<b>I-tartó gerenda</b> 	3 -oldal	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
<b>Zártszelvény, csőszelvény</b> 	4 -oldal	$\frac{100}{t}$	<b>I-tartó gerenda</b> 	3 -oldal	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
	4 -oldal	$\frac{4b}{A} \cdot 100$			

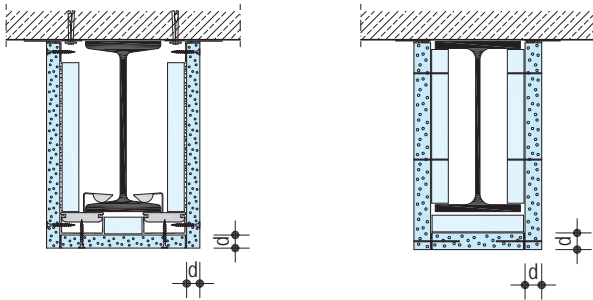
K252 acélgerendák és K253 acél oszlopok tűzvédelmi borítása U/A érték alapján, 3 és 4 oldali védelemmel  
 Vizsgált megengedett hőmérséklet: 500° C

K252 acélgerendák és K253 acél oszlopok tűzvédelmi borítása						
Profil típus	tűzvédelmi osztály	profilok U/A értéke (m <sup>-1</sup> ) borítás vastagsága (mm)				
		15	20	25	30	35
I és H tartók <sup>1)</sup>	R 30	≤ 280	≤ 360			
	R 60		≤ 80	≤ 360		
	R 90			≤ 60	≤ 120	≤ 360
Zártszelvények	R 30	≤ 140	≤ 360			
	R 60		≤ 60	≤ 280	≤ 360	
	R 90				≤ 80	≤ 360
Csőszelvények	R 30	≤ 200	≤ 360			
	R 60		≤ 60	≤ 360		
	R 90			≤ 50	≤ 80	≤ 360

1) Gyakoribb acél I és H tartók minimális Fireboard vastagságát lásd következő oldalak táblázatain

# K252 Knauf Fireboard acél gerenda tűzvédelmi borítás

Borítás vastagsága háromoldali védelemmel, vizsgált hőmérséklet: 500°C

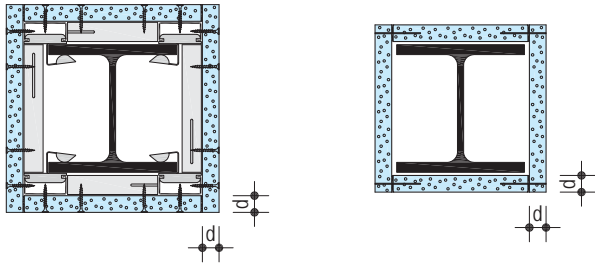


méretek mm-ben

Profiltípus	Fireboard vastagság <b>A1</b>	Acéltartó tűzvédelmi borítása közvetlen szereléssel		tűzvédelmi osztály																						
 melegen hengerelt karcsú I tartó	I	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600				
	b	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	149	155	163	170	178	185	200	215				
	h	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600				
		15																								
		25											20													
		35											30											25		
		R 30																								
		R 60																								
		R 90																								
	 melegen hengerelt közepes I tartó	IPE	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600									
b		73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220										
h		140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600										
		15																								
		25																								
		5					3					0					3									
		R 30																								
		R 60																								
		R 90																								
 melegen hengerelt széles I tartó		HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	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	640	690	790	890	990	
		15																								
		25												20												
		35			30																					
		R 30																								
		R 60																								
		R 90																								
	 melegen hengerelt széles I tartó	HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
b		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
h		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	
		15																								
		25			20																					
		30												25												
		R 30																								
		R 60																								
		R 90																								
 melegen hengerelt széles erősített I tartó		HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
	b	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302	
	h	120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620	668	716	814	910	1008	
		15																								
		20																								
		30			25																					
		R 30																								
		R 60																								
		R 90																								

# K253 Knauf Fireboard acél oszlop tűzvédelmi borítás

Borítás vastagsága négyoldali védelemmel, vizsgált hőmérséklet: 500°C



méreték mm-ben

Profiltípus	Fireboard vastagság <b>A1</b>	tűzvédelmi osztály																																																																																																																																																						
Acéltartó tűzvédelmi borítása közvetlen szereléssel																																																																																																																																																								
	<table border="1"> <tr><td>I</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>320</td><td>340</td><td>360</td><td>380</td><td>400</td><td>425</td><td>450</td><td>475</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td></tr> <tr><td>b</td><td>58</td><td>66</td><td>74</td><td>82</td><td>90</td><td>98</td><td>106</td><td>113</td><td>119</td><td>125</td><td>131</td><td>137</td><td>143</td><td>149</td><td>155</td><td>163</td><td>170</td><td>178</td><td>185</td><td>200</td><td>215</td></tr> <tr><td>h</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>320</td><td>340</td><td>360</td><td>380</td><td>400</td><td>425</td><td>450</td><td>475</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td></tr> <tr><td colspan="22">15</td></tr> <tr><td colspan="11">25</td><td colspan="11">20</td></tr> <tr><td colspan="11">35</td><td colspan="11">30</td></tr> </table>	I	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600	b	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	149	155	163	170	178	185	200	215	h	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600	15																						25											20											35											30											<table border="1"> <tr><td>R 30</td></tr> <tr><td>R 60</td></tr> <tr><td>R 90</td></tr> </table>	R 30	R 60	R 90															
I	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600																																																																																																																																			
b	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	149	155	163	170	178	185	200	215																																																																																																																																			
h	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600																																																																																																																																			
15																																																																																																																																																								
25											20																																																																																																																																													
35											30																																																																																																																																													
R 30																																																																																																																																																								
R 60																																																																																																																																																								
R 90																																																																																																																																																								
melegen hengerelt karcsú I tartó																																																																																																																																																								
	<table border="1"> <tr><td>IPE</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>270</td><td>300</td><td>330</td><td>360</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td></tr> <tr><td>b</td><td>73</td><td>82</td><td>91</td><td>100</td><td>110</td><td>120</td><td>135</td><td>150</td><td>160</td><td>170</td><td>180</td><td>190</td><td>200</td><td>210</td><td>220</td></tr> <tr><td>h</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>270</td><td>300</td><td>330</td><td>360</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td></tr> <tr><td colspan="16">15</td></tr> <tr><td colspan="8">25</td><td colspan="8">30</td></tr> </table>	IPE	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600	b	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220	h	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600	15																25								30								<table border="1"> <tr><td>R 30</td></tr> <tr><td>R 60</td></tr> <tr><td>R 90</td></tr> </table>	R 30	R 60	R 90																																																																			
IPE	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600																																																																																																																																									
b	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220																																																																																																																																									
h	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600																																																																																																																																									
15																																																																																																																																																								
25								30																																																																																																																																																
R 30																																																																																																																																																								
R 60																																																																																																																																																								
R 90																																																																																																																																																								
melegen hengerelt közepes I tartó																																																																																																																																																								
	<table border="1"> <tr><td>HEA</td><td>100</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>320</td><td>340</td><td>360</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td><td>650</td><td>700</td><td>800</td><td>900</td><td>1000</td></tr> <tr><td>b</td><td>100</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td></tr> <tr><td>h</td><td>96</td><td>114</td><td>133</td><td>152</td><td>171</td><td>190</td><td>210</td><td>230</td><td>250</td><td>270</td><td>290</td><td>310</td><td>330</td><td>350</td><td>390</td><td>440</td><td>490</td><td>540</td><td>590</td><td>640</td><td>690</td><td>790</td><td>890</td><td>990</td></tr> <tr><td colspan="24">15</td></tr> <tr><td colspan="12">25</td><td colspan="12">20</td></tr> <tr><td colspan="4">35</td><td colspan="20">30</td></tr> </table>	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	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	640	690	790	890	990	15																								25												20												35				30																				<table border="1"> <tr><td>R 30</td></tr> <tr><td>R 60</td></tr> <tr><td>R 90</td></tr> </table>	R 30	R 60	R 90
HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000																																																																																																																																
b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	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	640	690	790	890	990																																																																																																																																
15																																																																																																																																																								
25												20																																																																																																																																												
35				30																																																																																																																																																				
R 30																																																																																																																																																								
R 60																																																																																																																																																								
R 90																																																																																																																																																								
melegen hengerelt széles I tartó																																																																																																																																																								
	<table border="1"> <tr><td>HEB</td><td>100</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>320</td><td>340</td><td>360</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td><td>650</td><td>700</td><td>800</td><td>900</td><td>1000</td></tr> <tr><td>b</td><td>100</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td></tr> <tr><td>h</td><td>100</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>320</td><td>340</td><td>360</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td><td>650</td><td>700</td><td>800</td><td>900</td><td>1000</td></tr> <tr><td colspan="24">15</td></tr> <tr><td colspan="12">25</td><td colspan="12">20</td></tr> <tr><td colspan="4">35</td><td colspan="20">30</td></tr> </table>	HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	h	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	15																								25												20												35				30																				<table border="1"> <tr><td>R 30</td></tr> <tr><td>R 60</td></tr> <tr><td>R 90</td></tr> </table>	R 30	R 60	R 90
HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000																																																																																																																																
b	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300																																																																																																																																
h	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000																																																																																																																																
15																																																																																																																																																								
25												20																																																																																																																																												
35				30																																																																																																																																																				
R 30																																																																																																																																																								
R 60																																																																																																																																																								
R 90																																																																																																																																																								
melegen hengerelt széles erősített I tartó																																																																																																																																																								
	<table border="1"> <tr><td>HEM</td><td>100</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>260</td><td>280</td><td>300</td><td>320</td><td>340</td><td>360</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td>600</td><td>650</td><td>700</td><td>800</td><td>900</td><td>1000</td></tr> <tr><td>b</td><td>106</td><td>126</td><td>146</td><td>166</td><td>186</td><td>206</td><td>226</td><td>248</td><td>268</td><td>288</td><td>310</td><td>309</td><td>309</td><td>308</td><td>307</td><td>307</td><td>306</td><td>306</td><td>305</td><td>305</td><td>304</td><td>303</td><td>302</td><td>302</td></tr> <tr><td>h</td><td>120</td><td>140</td><td>160</td><td>180</td><td>200</td><td>220</td><td>240</td><td>270</td><td>290</td><td>310</td><td>340</td><td>359</td><td>377</td><td>395</td><td>432</td><td>478</td><td>524</td><td>572</td><td>620</td><td>668</td><td>716</td><td>814</td><td>910</td><td>1008</td></tr> <tr><td colspan="24">15</td></tr> <tr><td colspan="12">25</td><td colspan="12">20</td></tr> <tr><td colspan="6">30</td><td colspan="18">25</td></tr> </table>	HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	b	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302	h	120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620	668	716	814	910	1008	15																								25												20												30						25																		<table border="1"> <tr><td>R 30</td></tr> <tr><td>R 60</td></tr> <tr><td>R 90</td></tr> </table>	R 30	R 60	R 90
HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000																																																																																																																																
b	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302																																																																																																																																
h	120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620	668	716	814	910	1008																																																																																																																																
15																																																																																																																																																								
25												20																																																																																																																																												
30						25																																																																																																																																																		
R 30																																																																																																																																																								
R 60																																																																																																																																																								
R 90																																																																																																																																																								

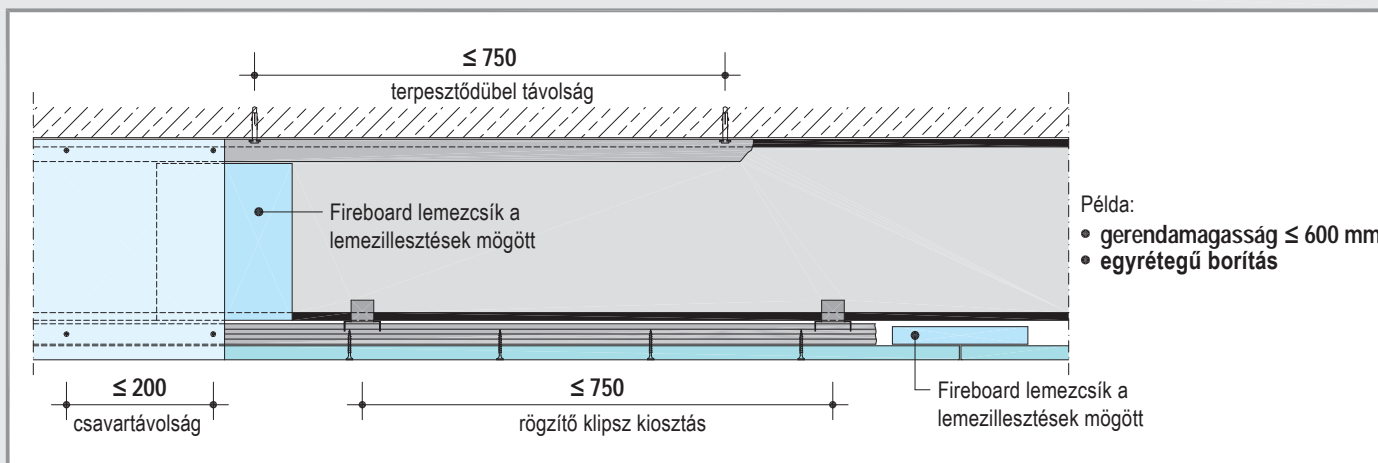
# K252 Knauf Fireboard acél gerenda tűzvédelmi borítás

Rögzítés fém vázszerkezethez csavarral



Nézet

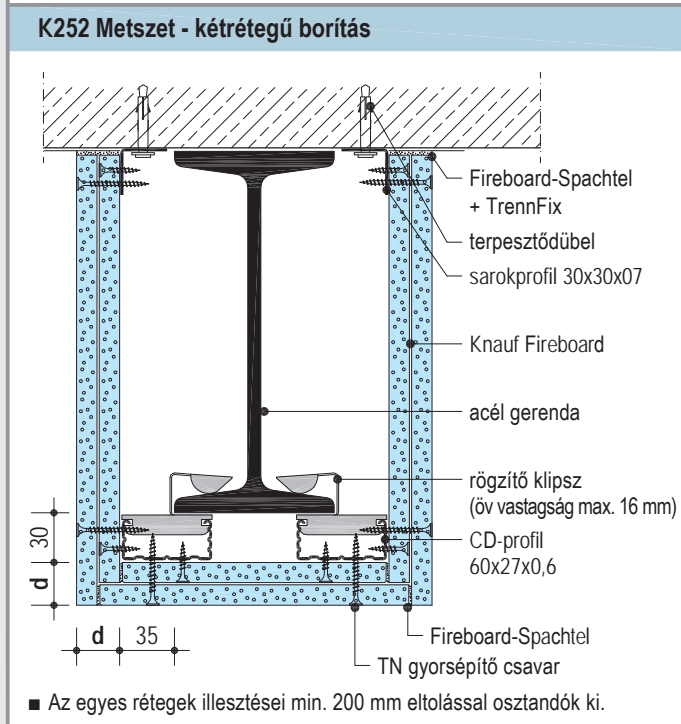
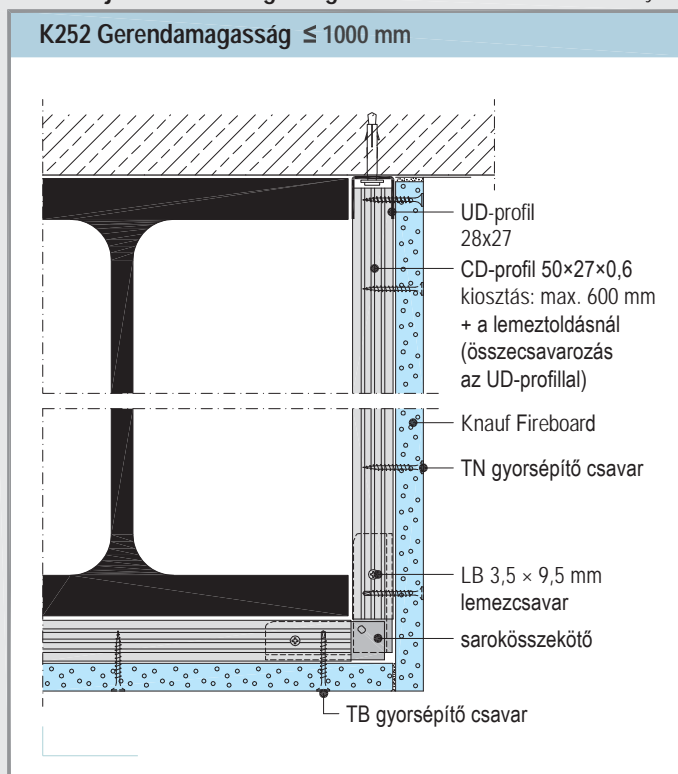
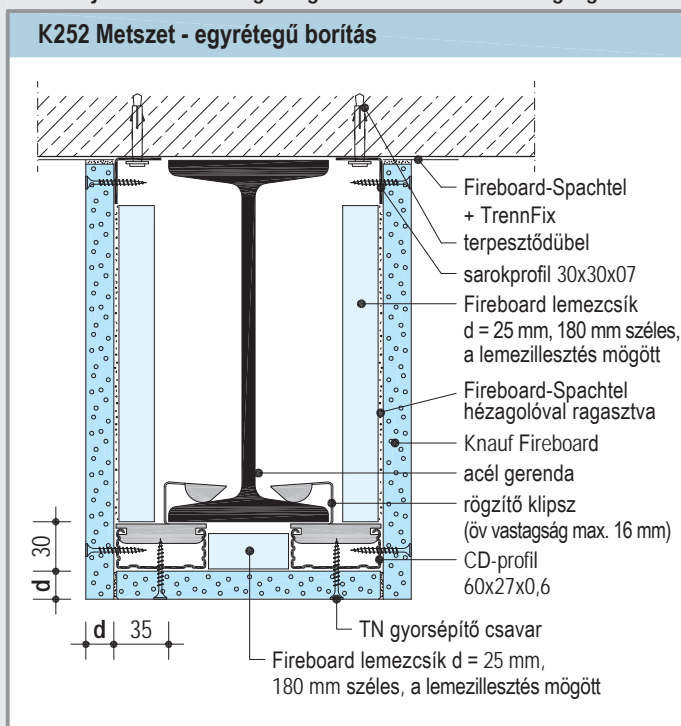
méretek mm-ben



Részletrajzok - Gerendamagasság ≤ 600 mm / Gerincvastagság ≤ 16 mm

Részletrajz - Gerendamagasság ≤ 1000 mm

Méretarány 1:5



■ A borításvastagság **d** a tűzvédelmi követelmény és az U/A érték függvénye. Borításvastagságok a 4. oldalon.

■ A borítás legnagyobb fesztávja max. 600 mm. (FB15 esetén max. 500 mm.) Ha az acél gerenda magassága > 600 mm, vagy gerinc vastagsága > 16 mm, a burkolás csak körbefutó CD vázzal építhető.

■ Egyrétegű borítás illesztései mögött kiegészítő Fireboard lemezcsík szükséges.

#### Csavarozási távolságok

Fireboard <b>d</b> mm	Fém vázszerkezet <sup>1)</sup> Gyorsépítő csavar <b>TN</b>	Csavarkiosztás	
		1. réteg mm	2. réteg mm
15	TN 3,5x25 mm	200	-
20 / 25	TN 3,5x35 mm		
30	TN 3,5x45 mm		
20 + 15	TN 3,5x35 mm + TN 3,5x45 mm	600	200
2x 20 / 25 + 20	TN 3,5x35 mm + TN 3,5x55 mm		
2x 25	TN 3,5x35 mm + TN 4,5x70 mm		

1) Lemezvastagság s ≤ 0,7 mm

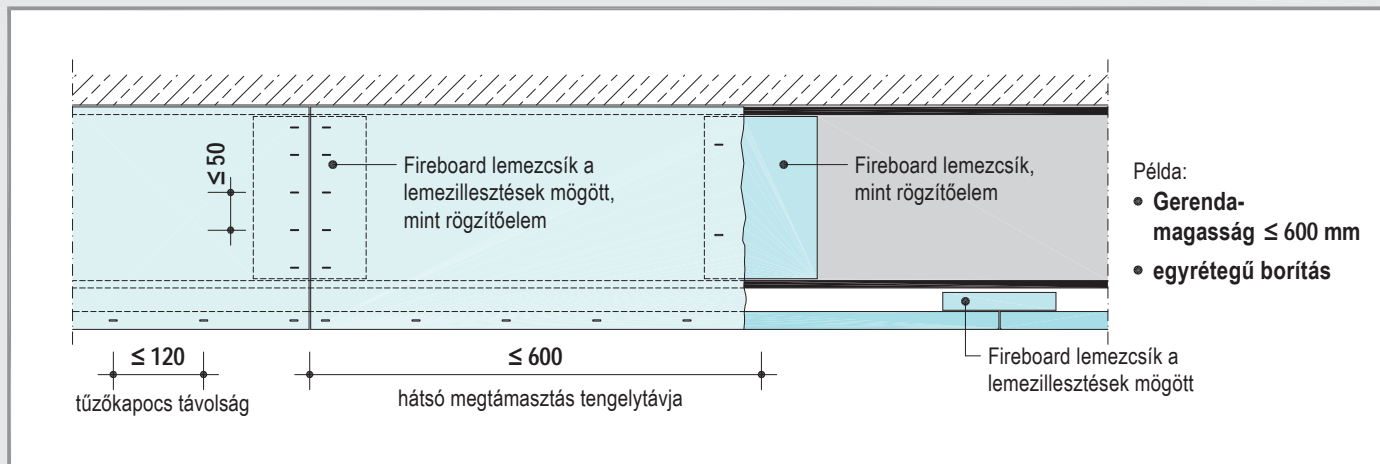
# K252 Knauf Fireboard acél gerenda tűzvédelmi borítás

Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



Nézet

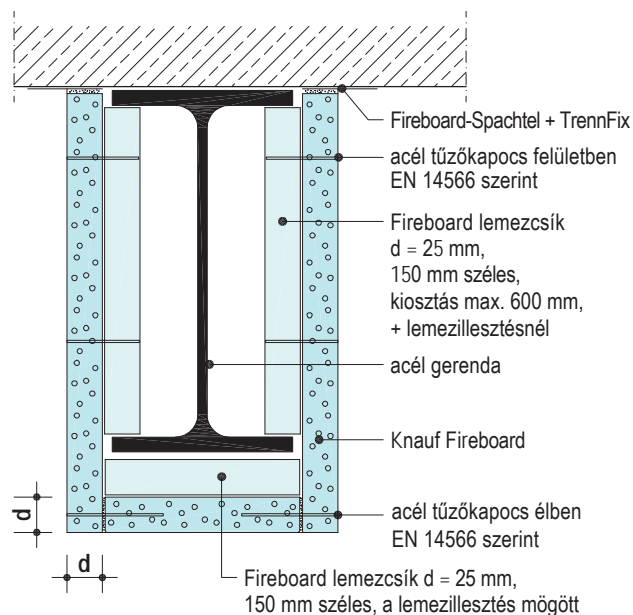
méretek mm-ben



## Részletrajzok - Gerendamagasság ≤ 600 mm

Méretarány 1:5

### K252 Metszet - egyrétegű borítás



- Legfeljebb 600 mm magas IPE, HEA, HEB, HEM acél profiloknál alkalmazható. Magasabb profilok esetén fémvázzal szerelendő. A borítás legnagyobb megengedett fesztávja 600 mm. (FB15 esetén 500 mm)
- A borításvastagság **d** a tűzvédelmi követelmény és az U/A érték függvénye. Borításvastagságok a 4. oldalon.
- Egyrétegű borítás illesztései mögött kiegészítő Fireboard lemezcsík szükséges.

### Acél tűzőkapocs kiosztás felületen

Fireboard <b>d</b>	Fireboard-lemezcsík	Tűzőkapocs hossza	Kiosztás	
mm	mm		1. és 2. réteg mm	illesztésnél <sup>1)</sup> mm
15	20	35 mm	120	50
20	20	40 mm		
25	25	50 mm		
30	30	60 mm		
20 + 15	20	40 mm + 55 mm		
2x 20	20	40 mm + 60 mm		
25 + 20	25	50 mm + 70 mm		
2x 25	25	50 mm + 75 mm		

1) külső rétegnél

### Acél tűzőkapocs kiosztás élben

Fireboard <b>d</b>	Tűzőkapocs hossza	Kiosztás	
mm		1. réteg mm	2. réteg mm
15	40 mm	120	-
20	50 mm		
25	64 mm		
30	75 mm		
20 + 15	50 mm + 40 mm		120
2x 20	50 mm + 50 mm		
25 + 20	64 mm + 50 mm		
2x 25	64 mm + 64 mm		

# K253 Knauf Fireboard acél oszlop borítás

Rögzítés fém vázszerkezethez csavarral

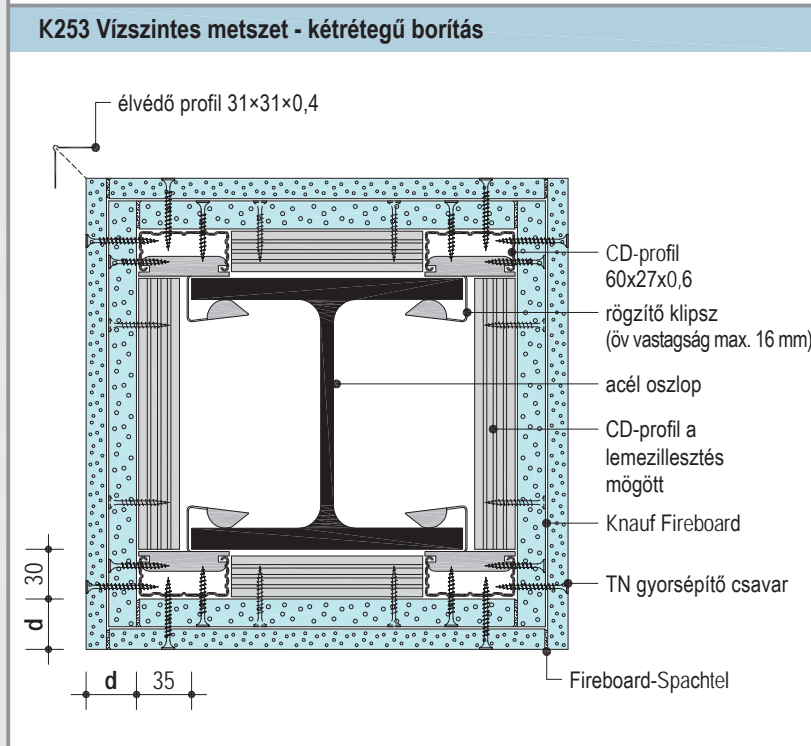
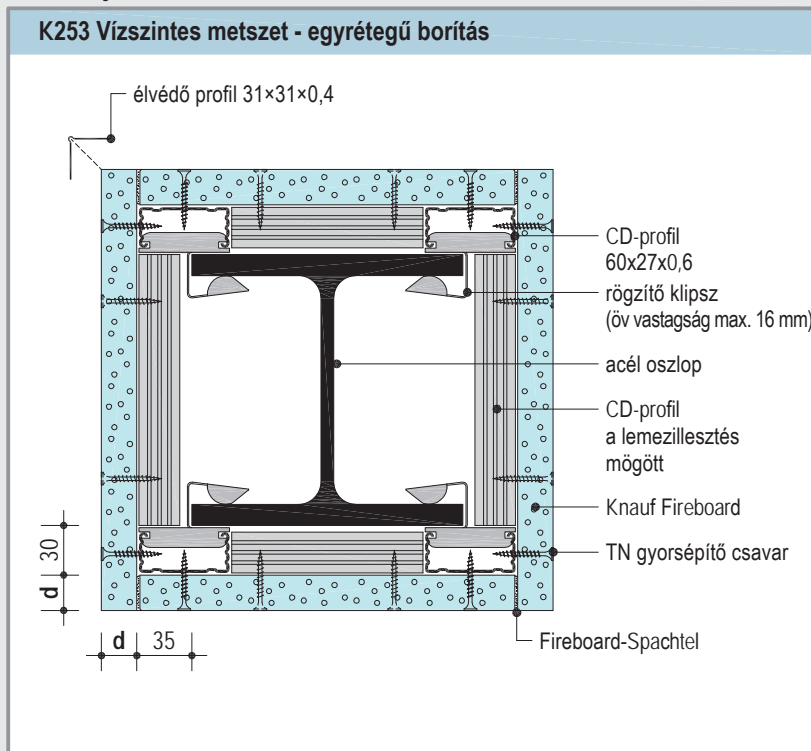
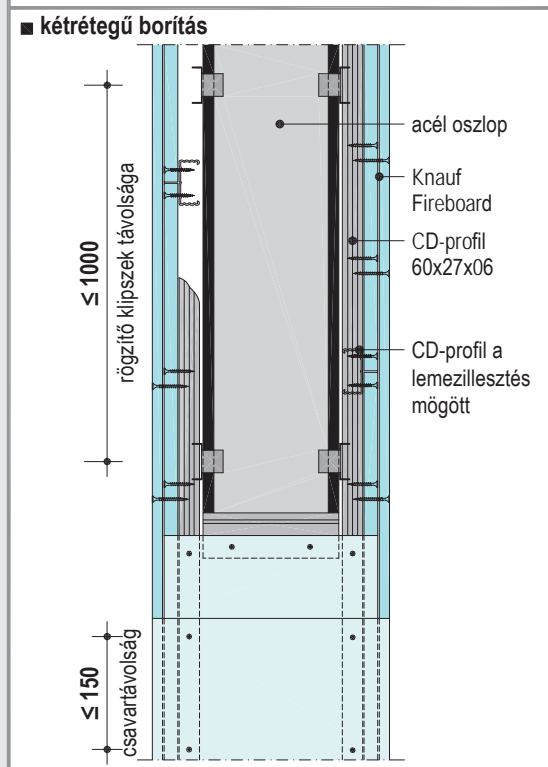
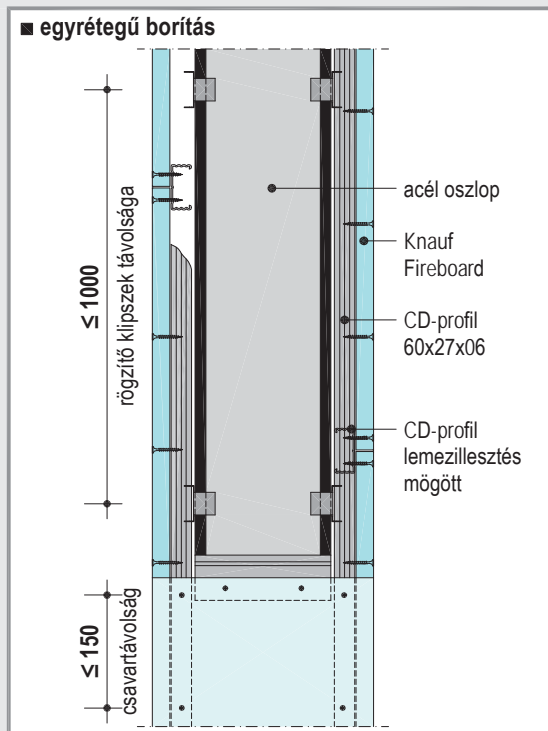


Nézetek

méreték mm-ben

Részletrajzok

Méretarány 1:5



## Csavarozási távolságok

Fireboard <b>d</b>	Fém vázszerkezet <sup>1)</sup>	Csavarkiosztás
mm	Gyorsépítő csavar <b>TN</b>	mm
15	TN 3,5x25 mm	200
20 / 25	TN 3,5x35 mm	
30	TN 3,5x45 mm	
20 + 15	TN 3,5x35 mm + TN 3,5x45 mm	
2x 20 / 25 + 20	TN 3,5x35 mm + TN 3,5x55 mm	
2x 25	TN 3,5x35 mm + TN 4,5x70 mm	
30 + 25 / 30 + 30	TN 3,5x45 mm + TN 4,5x70 mm	
25 + 2x 20	TN 3,5x35 mm + TN 3,5x55 mm + TN 5,5x90 mm	

■ A borításvastagság **d** a tűzvédelmi követelmény és az U/A érték függvénye. Borításvastagságok az 5. oldalon.

■ A borítás legnagyobb fesztávja max. 600 mm. Az acél oszlop gerincvastagsága max. 16 mm.

■ Az alsó réteg illesztései CD 60x27 profil háttámasszal biztosítandók.

1) Lemezvastagság  $s \leq 0,7$  mm

# K253 Knauf Fireboard acél oszlop borítás

Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



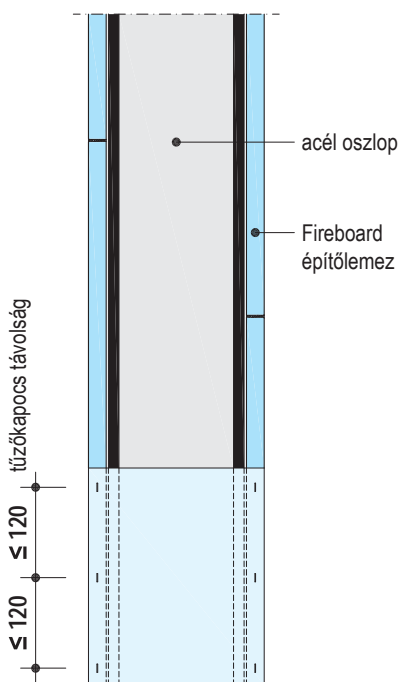
Nézetek

méretek mm-ben

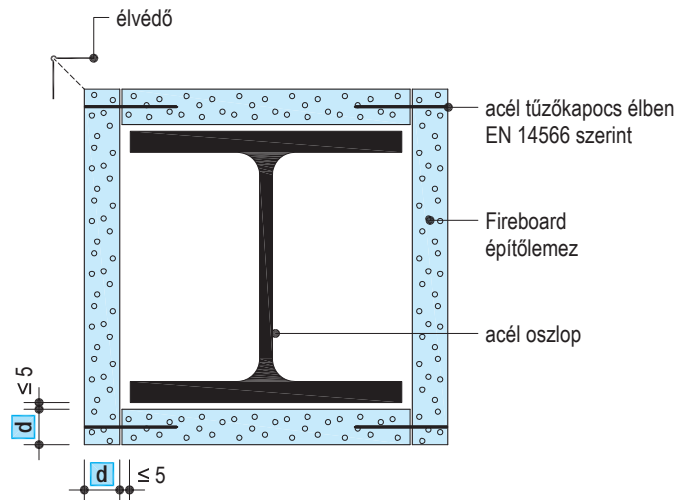
Részletrajzok

Méretarány 1:5

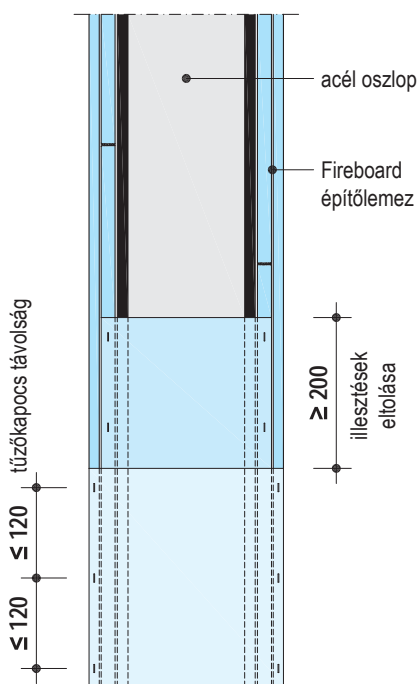
## ■ egyrétegű borítás



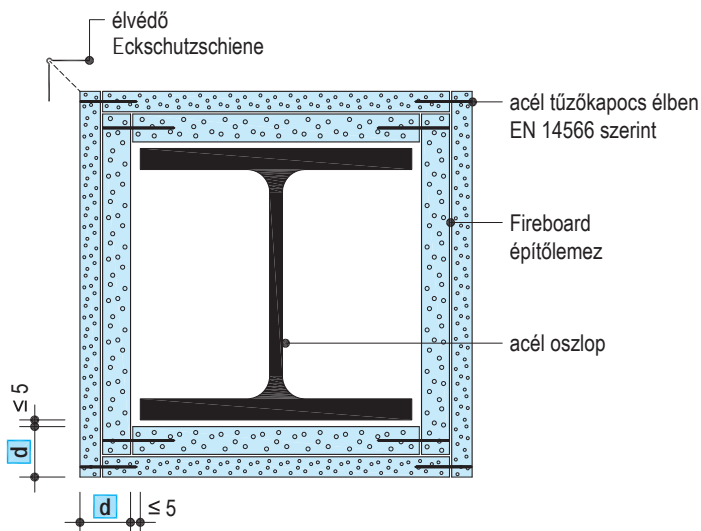
## K253 Vízszintes metszet - egyrétegű borítás



## ■ kétrétegű borítás



## K253 Vízszintes metszet - kétrétegű borítás



## Tűzés szabályai

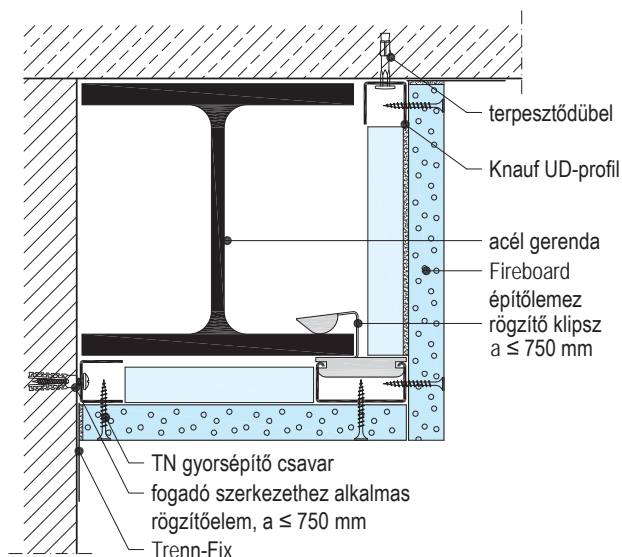
Fireboard $d$ mm	Tűzőkapocs hossza	Max. kiosztás mm
15	40 mm	120
20	50 mm	
25	64 mm	
30	75 mm	
20 + 15	50 mm + 40 mm	
2x 20	50 mm + 50 mm	
25 + 20	64 mm + 50 mm	
2x 25	64 mm + 64 mm	
30 + 25	75 mm + 64 mm	
30 + 30	75 mm + 75 mm	
25 + 2x 20	75 mm + 64 mm + 64 mm	

■ A borításvastagság  $d$  a tűzvédelmi követelmény és az U/A érték függvénye. Borításvastagságok a 4. oldalon.

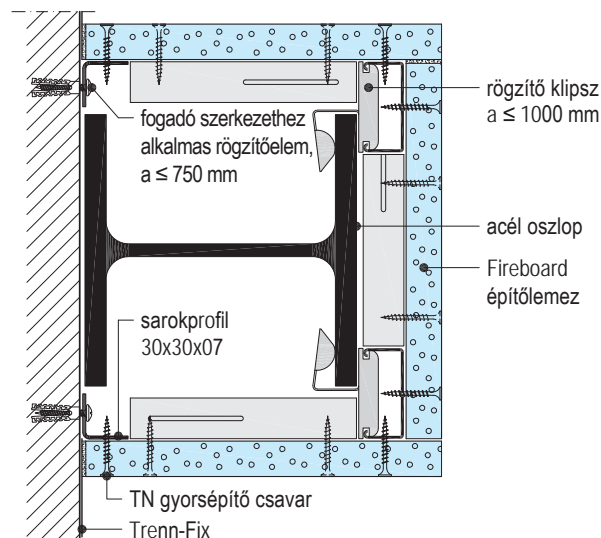
■ Borítás legnagyobb fesztávja ≤ 600 mm.



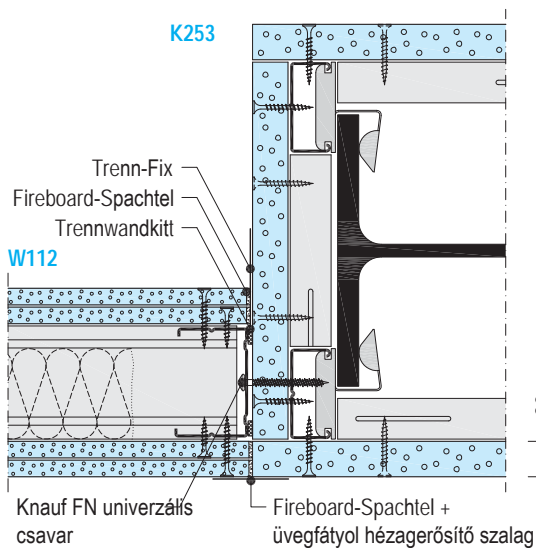
## K252 Kétoldali acél gerenda borítás



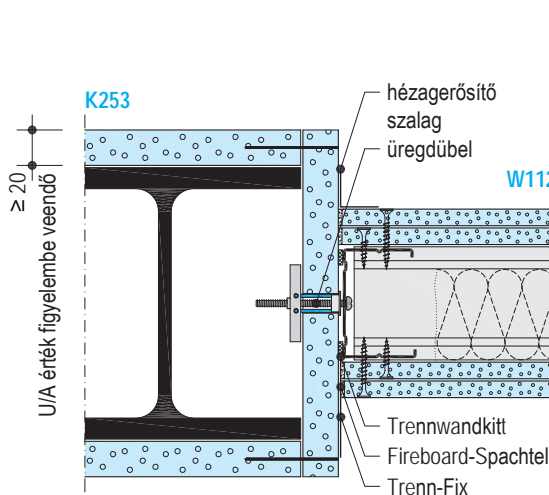
## K253 Háromoldali acél oszlop borítás



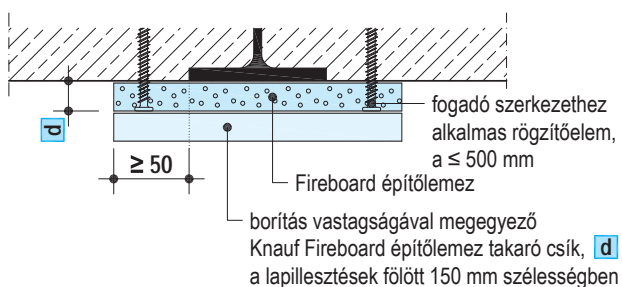
## K253 Szerelt fal csatlakozása acél oszlophoz



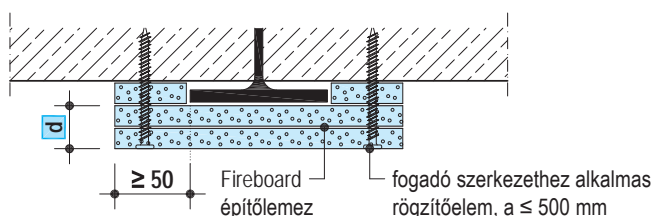
## K253 Szerelt fal csatlakozása acél oszlophoz



## K252 Acél gerendás betonfödém



## K252 Acél gerendás betonfödém










- A borítást vastagság **d** a tűzvédelmi követelmény és az U/A érték függvénye.
- U/A érték meghatározása a 3. oldalon.
- Acél gerenda borítást vastagságok a 4. oldalon.
- Acél oszlop borítást vastagságok az 5. oldalon.
- Egyrétegű borítás illesztései mögött kiegészítő Fireboard lemezcsík szükséges.
- Fém vázszerkezettel szerelt egyrétegű borítás illesztései mögött kiegészítő CD-profil támasz szükséges.

# K254 Knauf Fireboard fa gerenda borítás

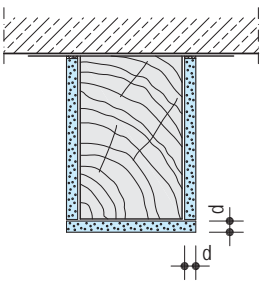
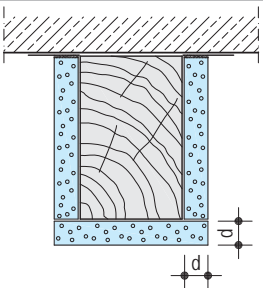
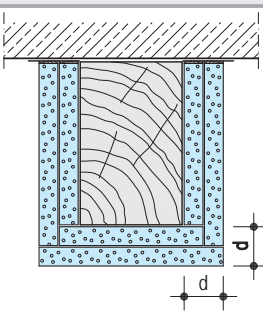
Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



## Fa gerenda Knauf Fireboard tűzvédelmi borítása 3 oldali védelemmel

<p>Knauf rendszer</p>	 <p>Tűzállósági határérték</p>	<p>Knauf Fireboard építőlemez</p> <p>Szükséges vastagság <b>d</b></p> <p>mm</p>	<p>Fa gerenda legkisebb keresztmetszete <math>b \times h</math> 100%-os kihasználtság mellett</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="793 320 904 611"> <p>kifordulási hossz <math>l_{ef}</math></p> <p>m</p> </td> <td data-bbox="912 320 1185 611"> <p>Természetes faanyag faanyag minőség C24</p> <p>cm</p>  </td> <td data-bbox="1193 320 1471 611"> <p>Rétegelt-ragasztott faanyag faanyag minőség GL24h, GL24c, GL28h, GL28c, GL32h, GL32c</p> <p>cm</p>  </td> </tr> </table>		<p>kifordulási hossz <math>l_{ef}</math></p> <p>m</p>	<p>Természetes faanyag faanyag minőség C24</p> <p>cm</p> 	<p>Rétegelt-ragasztott faanyag faanyag minőség GL24h, GL24c, GL28h, GL28c, GL32h, GL32c</p> <p>cm</p> 
<p>kifordulási hossz <math>l_{ef}</math></p> <p>m</p>	<p>Természetes faanyag faanyag minőség C24</p> <p>cm</p> 	<p>Rétegelt-ragasztott faanyag faanyag minőség GL24h, GL24c, GL28h, GL28c, GL32h, GL32c</p> <p>cm</p> 					

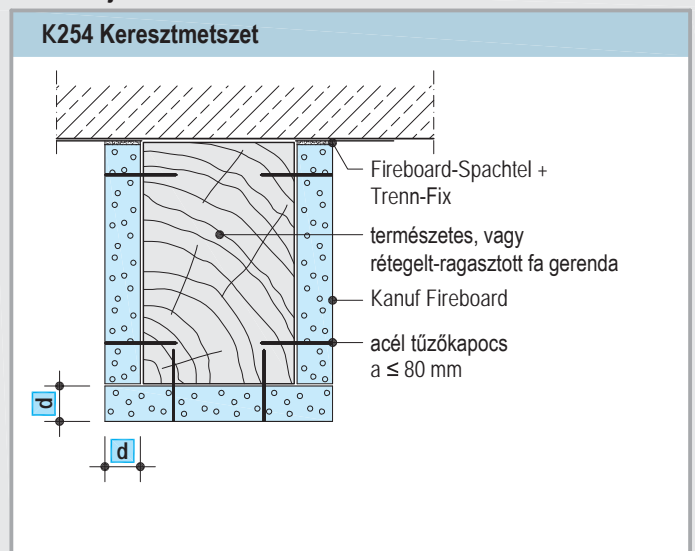
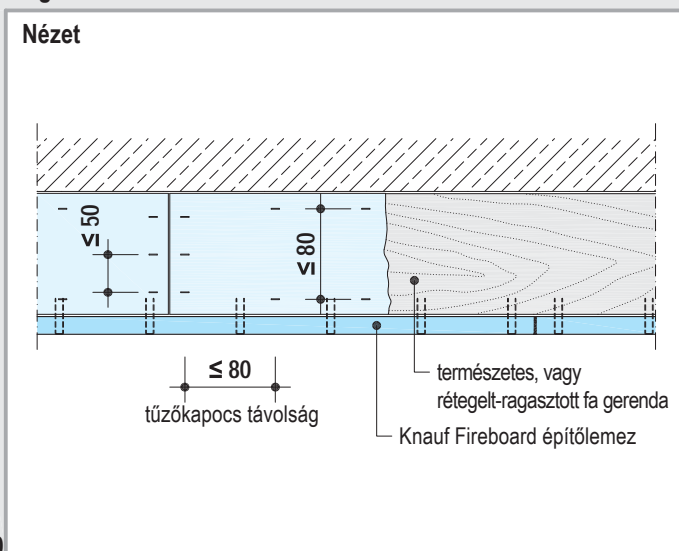
## Természetes, vagy rétegelt-ragasztott fa gerenda borítás

	<p>R 30</p>	<p>15</p>	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>7 x 14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>8 x 16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>9 x 18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>9 x 18</td> </tr> </table>	3	7 x 14		4		8 x 16	5	9 x 18		6		9 x 18			
3	7 x 14																	
4		8 x 16																
5	9 x 18																	
6		9 x 18																
	<p>R 60</p>	<p>15</p>	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>13 x 26</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14 x 28</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>14 x 28</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>15 x 30</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>15 x 30</td> </tr> </table>	3		13 x 26	4	14 x 28		5		14 x 28	6	15 x 30				15 x 30
3		13 x 26																
4	14 x 28																	
5		14 x 28																
6	15 x 30																	
		15 x 30																
	<p>R 90</p>	<p>25</p>	<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>12 x 24</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16 x 32</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>13 x 26</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>17 x 34</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>14 x 28</td> </tr> </table>	3		12 x 24	4	16 x 32		5		13 x 26	6	17 x 34				14 x 28
3		12 x 24																
4	16 x 32																	
5		13 x 26																
6	17 x 34																	
		14 x 28																

## Fa gerenda borítás

méretek mm-ben

## Részletraajz M 1:5





# K255 Knauf Fireboard fa oszlop borítás

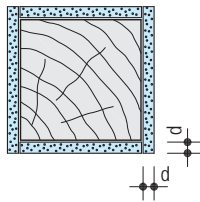
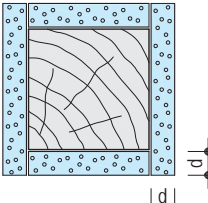
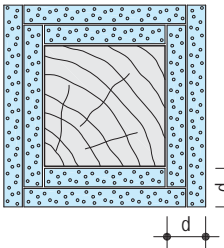
Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



## Fa oszlop Knauf Fireboard tűzvédelmi borítása 4 oldali védelemmel

<p>Knauf rendszer</p>	 <p>Tűzállósági határérték</p>	<p>Knauf Fireboard építőlemez</p> <p>Szükséges vastagság <b>d</b></p> <p>mm</p>	<p>Fa oszlop legkisebb keresztmetszete <math>b \times h</math> 100%-os kihasználtság mellett</p> <p>kihajlási hossz      Természetes faanyag faanyag minőség C24</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1:1</p> <p>h</p> <p>b</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1:2</p> <p>h</p> <p>b</p> </div> </div> <p>m                      cm                      cm</p>	
-----------------------	---	---	--	--

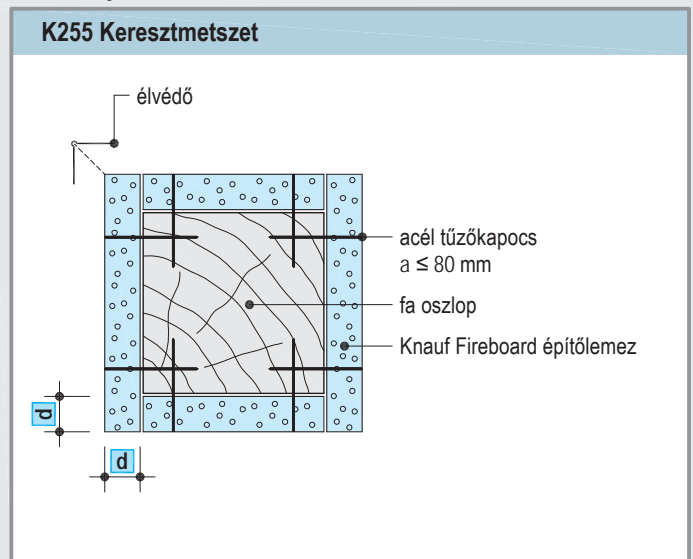
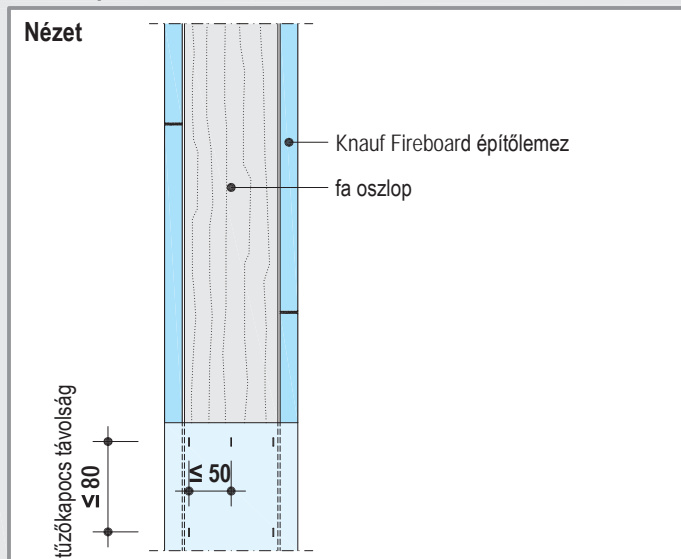
## Természetes fa oszlop borítás

	<p>R 30</p>	<p>15</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>9 x 9</p>	<p>8 x 16</p>
	<p>R 60</p>	<p>15</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>14 x 14</p>	<p>13 x 26</p>
	<p>R 90</p>	<p>25</p>	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p>	<p>6 x 6</p>	<p>6 x 12</p>

## Fa oszlop borítás

méreték mm-ben

## Részletrajz M 1:5

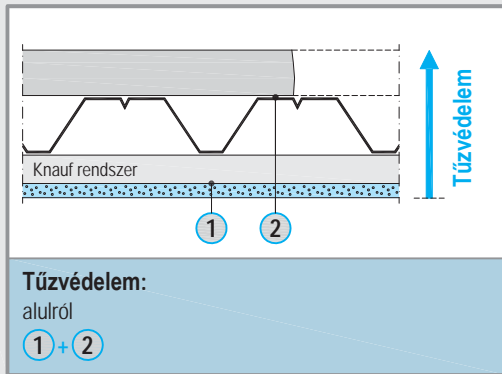


# K217 Knauf Fireboard-rendszer trapézlemezre

Tűzvédelem

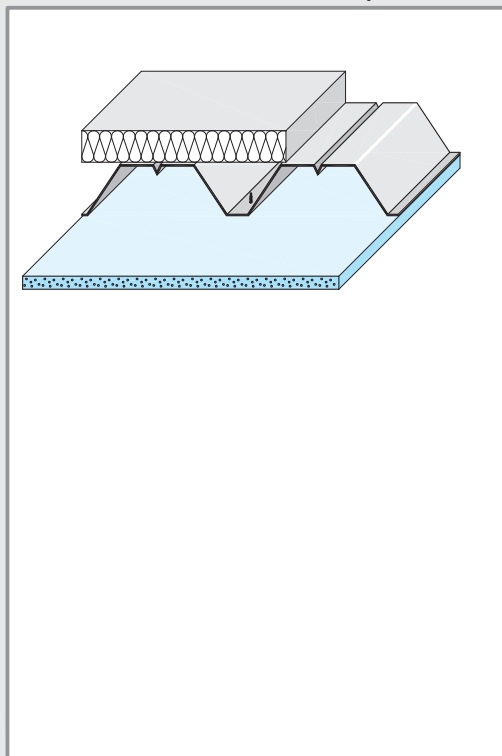


## Trapézlemez földem tűzvédelme Fireboard építőlemezrel



<p><b>Tűzállósági határérték</b></p>	<p>1</p> <p><b>Borítás</b> Fireboard A1 (keresztirányú fektetés)</p>	<p><b>Trapézlemez bordázata</b></p>	<p><b>Trapézlemez feletti rétegrend</b></p>
	<p>Min. vastagság</p> <p>mm</p>		

## K217 Knauf Fireboard-rendszer trapézlemezre

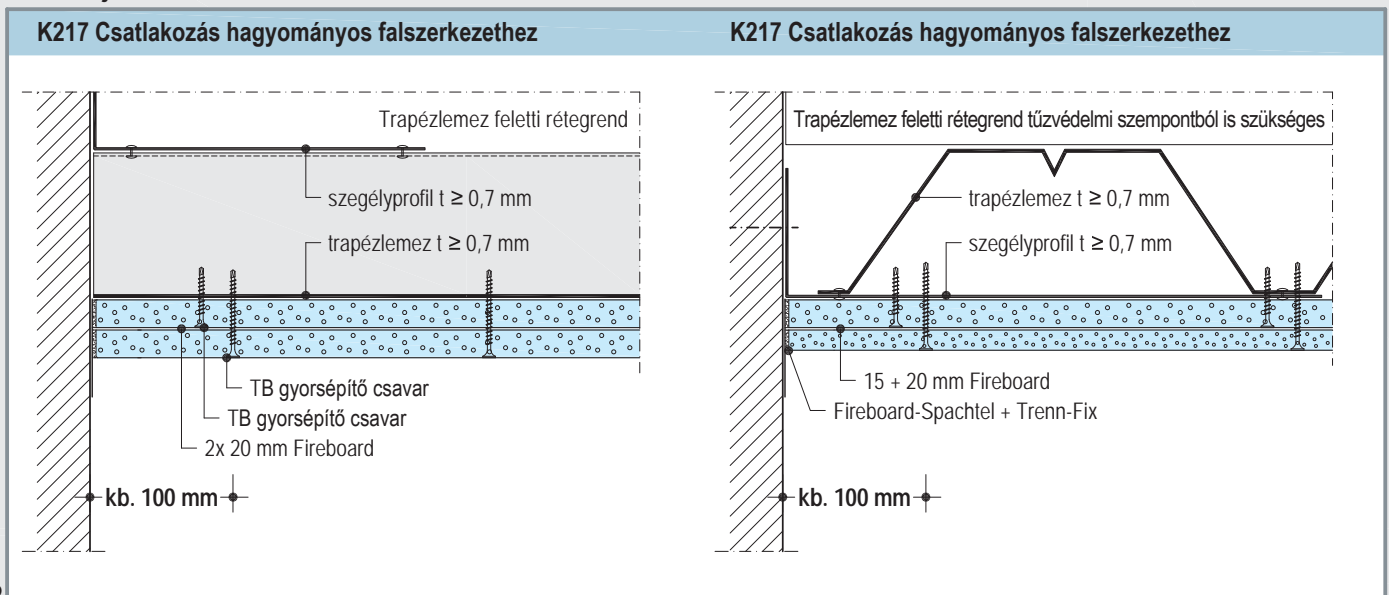


REI 30	15	350	nincs követelmény
REI 60	2x 15	350	nincs követelmény
REI 90	2x 20	350	nincs követelmény

### 2 Trapézlemez követelményei:

- Lemezvastagság  $t \geq 0,7$  mm
- Legnagyobb megengedett lehajlás  $L/300$

## Részletrajzok M 1:5



# K217 Knauf Fireboard-rendszer trapézlemezre

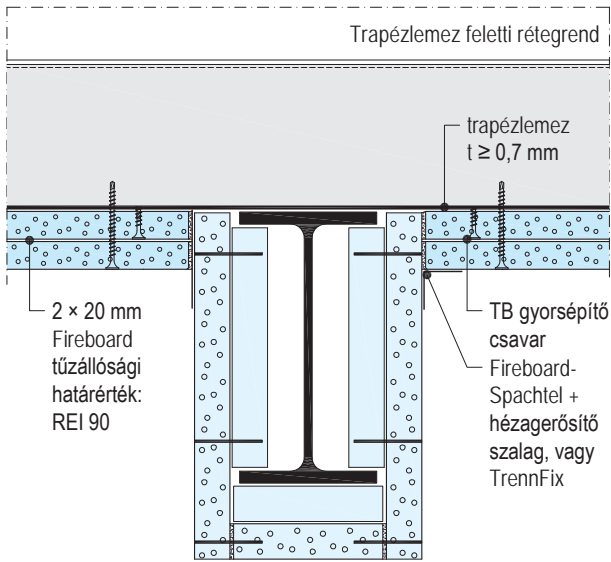
Rögzítés közvetlen csavarozással



Részletrajzok M 1:5

## K217 Csatlakozás acél gerenda burkolathoz

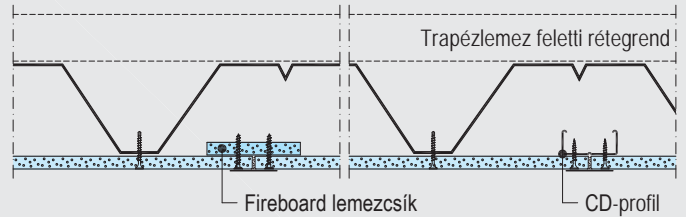
- **Acél gerenda tűzállósági határérték: R 90**
- **Trapézlemez tűzállósági határérték: REI 90**



Acél gerenda burkolás R 90

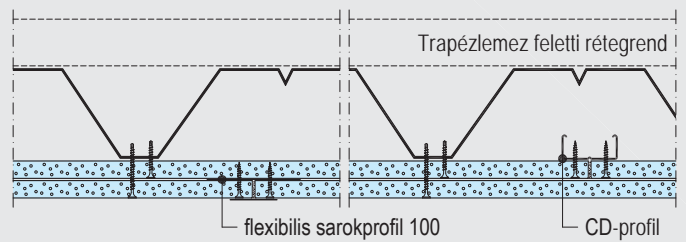
## Háttámasz nélküli lemezillesztés

### ■ egyrétegű borítás



Lemezillesztés mögötti Fireboard vagy Lemezillesztés mögötti CD-profil lemezcsík a borításával megegyező lemezvastagsággal, TN gyorsépítő csavarral rögzítve. gipszkarton-gipszkarton csavarral rögzítve.

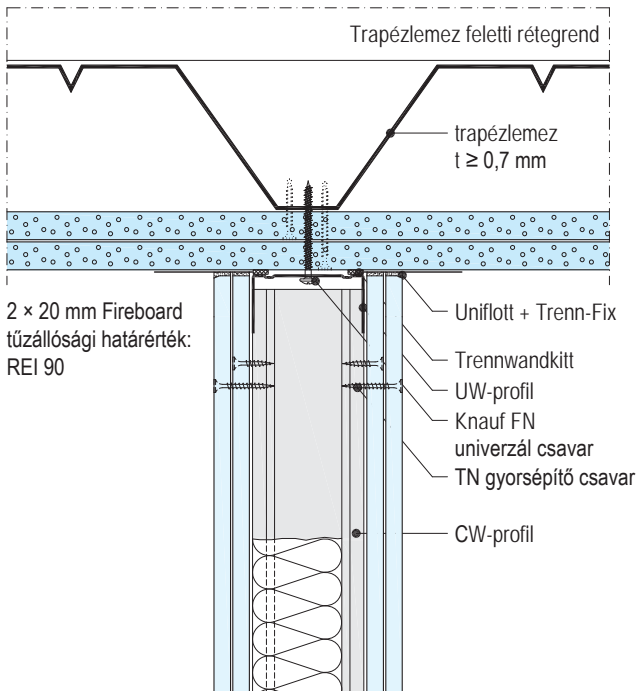
### ■ kétrétegű borítás



A felső réteg lemezillesztései mögötti flexibilis sarokprofil 100 TN gyorsépítő csavarral rögzítve.

## K217 Szerelt válaszfal csatlakozása

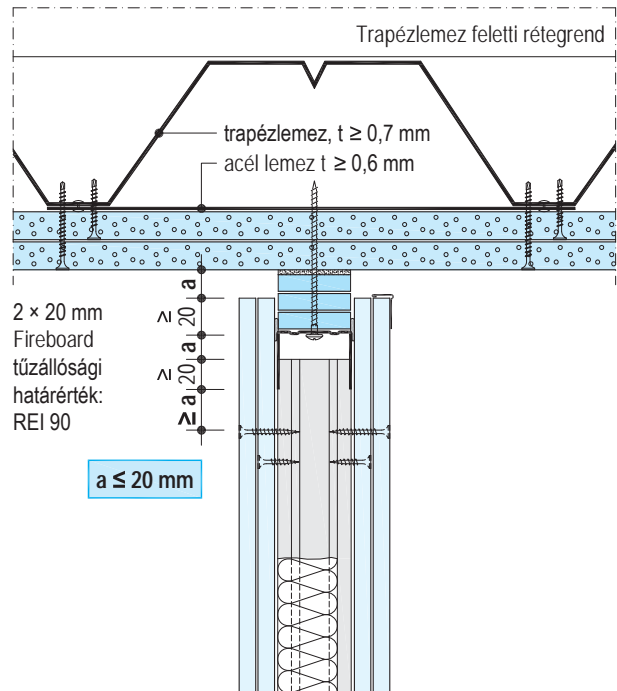
- **Trapézlemez tűzállósági határérték: REI 90**
- **Szerelt válaszfal tűzállósági határérték: EI 90**



Knauf szerelt válaszfal EI 90  
2 x Knauf DF13 borítás

## K217 Szerelt válaszfal csatlakozása - csúszó kapcsolat

- **Trapézlemez tűzállósági határérték: REI 90**
- **Szerelt válaszfal tűzállósági határérték: EI 90**



Knauf szerelt válaszfal EI 90  
2 x Knauf DF13 borítás

# K25 Fireboard tűzvédelmi borítás

Műszaki adatok, szerkezet és szerelés



## Knauf Fireboard lemez méretrendje

	típus	tűzvédelmi osztály	vastagság	méretek		élképzés
				d mm	szélesség mm	
Fireboard A1	GM-F	A1	12,5	1250	2000	VK 
			15			
			20			
			25			
			30			

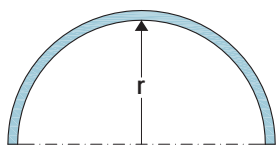
## Műszaki adatok

### ■ mérettűrés EN 15283-1 szerint

- szélesség: +0 / -4 mm
- hosszúság: +0 / -5 mm

### ■ legkisebb hajlítási sugár (csak szárazon)

vastagság mm	r - min. hajlítási sugár m
12,5	4
15	7
20	10
25	25
30	50



Lemez típus:

GM-F

EN 15283-1

Tűzvédelmi osztály EN 13501-1:

A1

Páradiffúziós tényező  $\mu$ :

■ szárazon

10

EN ISO 10456

■ nedvesen

4

Hővezetési tényező  $\lambda$ :

W/(m·K) 0,23

EN ISO 10456

Sűrűség:

kg/m<sup>3</sup>  $\geq 780$

Legnagyobb megengedett hőmérséklet

°C  $\leq 50$  (rövid idejű 60)

## Acélszerkezet tűzvédelmi borítás felépítése

A Knauf Fireboard tűzvédelmi borítás R240 tűzállósági teljesítményig lehetséges.

A Knauf Fireboard A1 tűzvédelmi osztályú lemez, az EN 15283-1 szabvány szerint gyártott GM F típus. Gyártási vastagságok: 12,5, 15, 20, 25, 30mm.

A Fireboard lemez borítás rendszere vázszerkezeten csavarozással vagy önmagához - vázszerkezet nélkül - tűzéssel is kialakítható.

## Tűzvédelmi borítás szerelés acél tartókon

### K252 Acélgerenda tűzvédelmi borítás vázszerkezetre szerelt rendszere

- A födémhez megfelelő dübellel a 30x30x0,7 L profil rögzítendő - dübeltávolság  $\leq 75$  cm.
- A tartók legfeljebb 16 mm vastag alsó öveire CD profilt tartó rögzítőklipsz erősíthető, klipsztávolság  $\leq 75$  cm.
- A Fireboard lemezek csavartávolsága legfeljebb 20 cm, alsó rétegen ez legfeljebb 60 cm-re növelhető.
- Egyrétegű borítás toldása alá legalább 15 cm széles (20 mm vastag) hátlemez szükséges, amely Fireboard-Spachtel-lel ragasztandó meg.
- Több rétegű borításnál a lemeztoldások egymás felett 20 cm-rel eltoltak legyenek.

### K252 Acélgerenda tűzvédelmi borítás rendszere vázszerkezet nélkül, tűzött kivételben

- A Fireboard lemezek toldása és egyben a borítás rögzítése 60 cm-ként a tartó övei közé állított Fireboard csíkokkal történik. A csíkok legalább 20 mm vagy a borítással azonos vastagságúak és 15 cm szélesek.
- Fireboard lemez tűzése a toldólemezen és a sarokillesztésnél tűzőkapocssal készül, tűzőkapocs távolsága  $\leq 120$  mm, a legkülső lemez toldásánál  $\leq 50$  mm. A tűzőkapocs EN 14566 szabványnak megfelelő legyen.
- Több rétegű borításnál a lemeztoldások egymás felett 20 cm-rel eltoltak legyenek.

### K253 Acéloszlop tűzvédelmi borítás rendszere

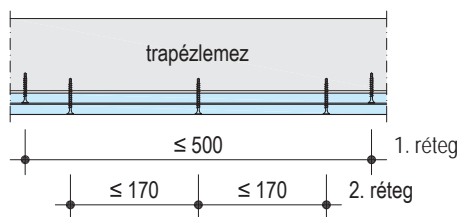
- A tartók legfeljebb 16 mm vastag öveire CD profilt tartó rögzítőklipsz erősíthető, klipsztávolság  $\leq 100$  cm.
- A Fireboard lemezek csavartávolsága legfeljebb 20 cm.
- Több rétegű borításnál a lemeztoldások egymás felett 20 cm-rel eltoltak legyenek.
- A vázszerkezet általánosan és a toldások háttámasza egy rétegnél CD profil legyen.

### K253 Acéloszlop tűzvédelmi borítás rendszere vázszerkezet nélkül, tűzött kivételben

- Fireboard lemez sarokmervén tűzésénél a tűzőkapocs távolsága  $\leq 120$  mm.
- Több rétegű borításnál a lemeztoldások egymás felett 20 cm-rel eltoltak legyenek.

### K217 Trapézlemez tűzvédelmi borítása

- Többrétegű borítás illesztéseit egymáshoz képest el kell tolni
- Minden réteget a trapézlemezhez kell rögzíteni.
- A borítás csavartávolsága az ábra szerint legfeljebb 17 cm, alsó rétegben legfeljebb 50 cm.
- Többrétegű borítás alsó rétegének illesztéseit ki kell hézagolni.



### Fa tartószerkezet tűzvédelmi borítása és szerelése

A faszervezetek építőlemez tűzvédelme gazdaságosabb a fa szerkezet beégési sebességgel számított keresztmetszet növelésénél. Ahol esztétikailag lehetséges a lemezekkel védett fa szerkezet, karcsúbb és megbízhatóbb műszaki megoldás.

- Fa tartók tűzvédelmi borítása váz nélkül, közvetlen a tartóra tűzéssel vagy csavarozással készül.
- Tűzésnél a tűzőkapocs távolsága  $\leq 80$  mm, a lemeztoldásnál  $\leq 50$  mm.
- Csavarozásnál a csavartávolság  $\leq 170$  mm, lemez toldásnál  $\leq 100$  mm.
- Többrétegű borításnál a lemeztoldások egymás feletti eltolása legalább  $\geq 200$  mm legyen.

#### Tűzőkapocs kiosztás

Tűzőkapocs	Max. távolság	
	mezőben	szélen
hossza mm-ben	mm	mm
borítás vastagsága $d$ + behatolási mélység $\geq 15 d_n$	80	50

- $d_n$  = névleges átmérő
- tűzőkapocs EN 14566 szerinti (pl. Haubold)

#### Csavarozás kiosztása

Borítás	Knauf gyorsépítő csavar	Max. távolság	
		mezőben	szélen
mm	mm	mm	mm
12,5	TN 35	170	100
25	TN 45		
2x 20	TN 45 + 70		

### Hézagolás

#### Kialakítás

- A Fireboard lemez toldások illesztésének hézagolása tűzvédelmi szempontból nem szükséges.
- Esztétikai célú hézagolás hézagerősítő szalaggal bedolgozott Fireboard-Spachtel-lel készíthető, amelyre egy teljes felületű átsimítás javasolt, szintén Fireboard-Spachtel-lel.
- Oszlopok borításánál a sérülékeny éleket élvédő védje.

#### Csatlakozási hézag kitöltés

- Más szerkezet és borítás csatlakozását ki kell hézagolni.
- Szerelt falhoz Trenn-Fix-szel vagy hézagerősítő szalag alkalmazásával készített hézagolást kell készíteni.
- Vakolt falhoz Trenn-Fix-szel készített csatlakozást kell készíteni.

#### Bedolgozási feltételek

- Hézagolás csak akkor végezhető, ha a követő munkafolyamatok következtében a borításon repedést okozó alakváltozások már ne léphetnek fel.
- Hézagolás  $+10$  ° C alatti hőmérsékleten nem végezhető

### Felületképzés

#### Előkészítés

- Felületképzés előtt a Fireboard lemez legyen tiszta.
- Felület alapozása ajánlott a további felületképzés függvényében;
- Az alapozó anyag és a felületképző anyag egymáshoz illeszkedő legyen.

#### Felületképzés

- A Fireboardra az alábbi bevonatok készíthetők:
  - Festés:
    - diszperziós festés, diszperziós szilikátfestés megfelelő alapozással.

#### Nem alkalmazható:

- alkális bevonatok, mint meszelés, vízüveg, tiszta szilikát festés



Az adatok a kiállítási időpont ismereteinek és tapasztalatainak szintjén alapulnak, nem jelentik a terméktulajdonságok garanciáját. Nem változtathatók és más termékre át nem ruházhatók. Változatlan állapotban történő sokszorosítása engedélyezett.

A fennálló törvények és rendelkezések figyelembe vétele termékünk felhasználójának felelőssége.

A fenti adatok és a csomagoláson feltüntetett adatok közötti mindenkor eltérések az időközbeni szabályozásokból adódhatnak.

A műszaki változás joga fenntartva. Szavatosság csak a kifogástalan minőségű termékre vonatkozik. Szerkezeti, statikai és épületfizikai minőség a Knauf-rendszerből csak akkor hozható létre, ha kizárólagosan a Knauf-rendszer elemeit használják vagy a Knauf által kifejezetten ajánlott megbízható termékeket. Anyagmennyiségek csak tájékoztató értékek. Minden jog fenntartva. Váltóztatás, másolás, elektronikus másolat készítése és felhasználása kizárólag csak a Knauf hozzájárulásával lehetséges.

 [www.knauf.hu](http://www.knauf.hu)

2015. 08. - HU

**KNAUF KFT.**

Budapest, Lejtő u. 5. H - 1124

Telefon: + 36-1-248-2430

Fax: + 36-1-319-7301

forum@knauf.hu

www.knauf.hu