

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

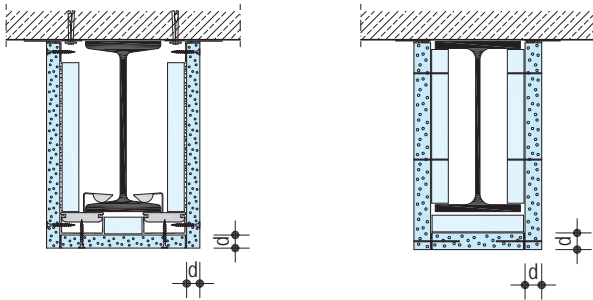
K252 acélgerendák és K253 acél oszlopok tűzvédelmi borítása U/A érték alapján, 3 és 4 oldali védelemmel
 Vizsgált megengedett hőmérséklet: 500° C

K252 acélgerendák és K253 acél oszlopok tűzvédelmi borítása						
Profil típus	tűzvédelmi osztály	profilok U/A értéke (m ⁻¹) borítás vastagsága (mm)				
		15	20	25	30	35
I és H tartók ¹⁾	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

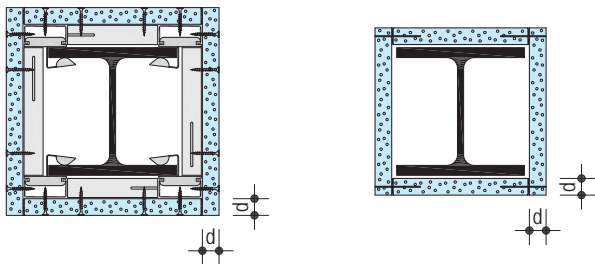


méretek mm-ben






Profiltípus	Fireboard vastagság A1	tűzvédelmi osztály																																																																																																																																																
Acéltartó tűzvédelmi borítása közvetlen szereléssel																																																																																																																																																		
I b h melegen hengerelt karcsú I tartó	<table border="1"> <tr><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>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>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="21">15</td></tr> <tr><td colspan="10">25</td><td colspan="11">20</td></tr> <tr><td colspan="6">35</td><td colspan="9">30</td><td colspan="6">25</td></tr> </table>	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	149	155	163	170	178	185	200	215	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						<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															
	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600																																																																																																																													
	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	149	155	163	170	178	185	200	215																																																																																																																													
	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																																																																																																																																																		
IPE b h melegen hengerelt közepes I tartó	<table border="1"> <tr><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>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>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="15">15</td></tr> <tr><td colspan="15">25</td></tr> <tr><td colspan="5">5</td><td colspan="5">3</td><td colspan="5">0</td><td colspan="5">3</td></tr> </table>	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600	15															25															5					3					0					3					<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																																														
	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600																																																																																																																																			
	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220																																																																																																																																			
	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																																																																																																																																																		
HEA b h melegen hengerelt széles I tartó	<table border="1"> <tr><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>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>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="23">15</td></tr> <tr><td colspan="11">25</td><td colspan="12">20</td></tr> <tr><td colspan="3">35</td><td colspan="19">30</td></tr> </table>	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	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	
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000																																																																																																																										
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300																																																																																																																										
	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																																																																																																																																																		
HEB b h melegen hengerelt széles I tartó	<table border="1"> <tr><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>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>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="23">15</td></tr> <tr><td colspan="3">25</td><td colspan="20">20</td></tr> <tr><td colspan="6">30</td><td colspan="17">25</td></tr> </table>	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	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																	<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
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000																																																																																																																										
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300																																																																																																																										
	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																																																																																																																																																		
HEM b h melegen hengerelt széles erősített I tartó	<table border="1"> <tr><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>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>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="23">15</td></tr> <tr><td colspan="23">20</td></tr> <tr><td colspan="2">30</td><td colspan="21">25</td></tr> </table>	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302	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																					<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
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000																																																																																																																										
	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302																																																																																																																										
	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 A1	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> </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										
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	R 30																																																																											
melegen hengerelt	25	R 60																																																																											
karcsú I tartó	35	R 90																																																																											
	30																																																																												
	<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> </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																												
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	R 30																																																																											
melegen hengerelt	25	R 60																																																																											
közepes I tartó	35	R 90																																																																											
	30																																																																												
	<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> </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	
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	R 30																																																																											
	25	R 60																																																																											
	35	R 90																																																																											
	30																																																																												
	<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> </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	
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	R 30																																																																											
melegen hengerelt	25	R 60																																																																											
széles I tartó	35	R 90																																																																											
	30																																																																												
	<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> </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	
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	R 30																																																																											
melegen hengerelt	25	R 60																																																																											
széles erősített I tartó	30	R 90																																																																											
	25																																																																												

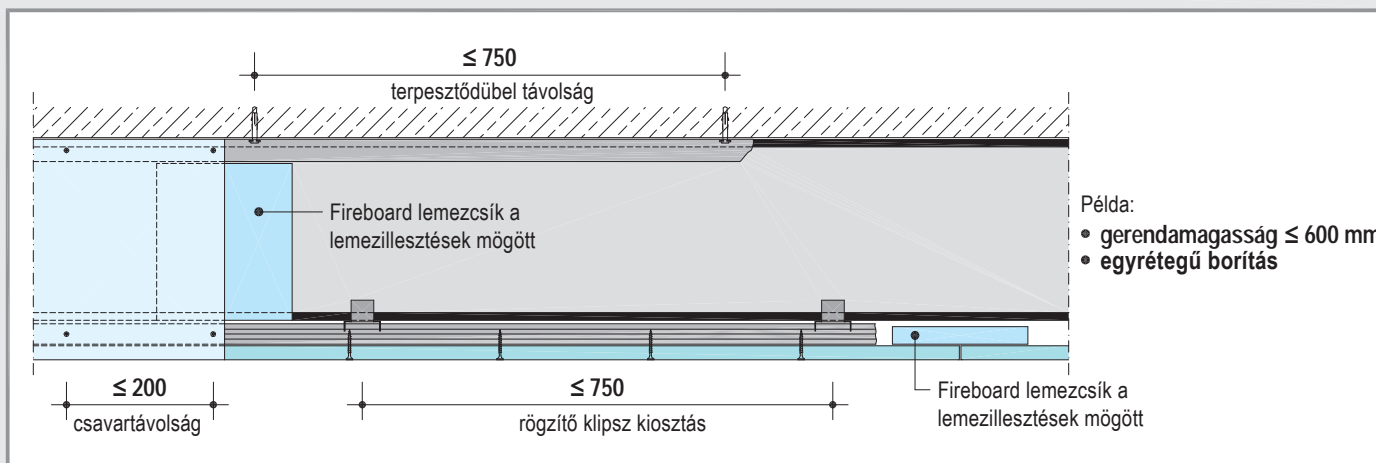
K252 Knauf Fireboard acél gerenda tűzvédelmi borítás

Rögzítés fém vázszerkezethez csavarral



Nézet

méretek mm-ben

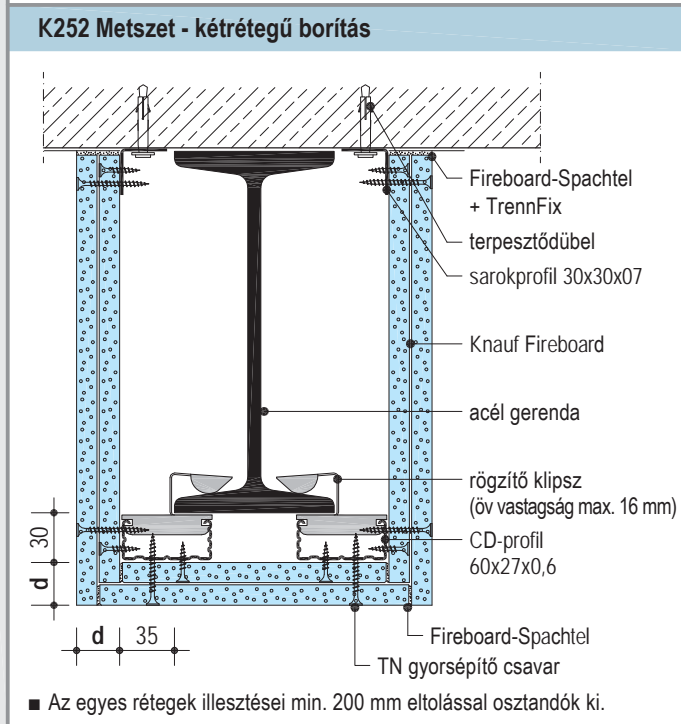
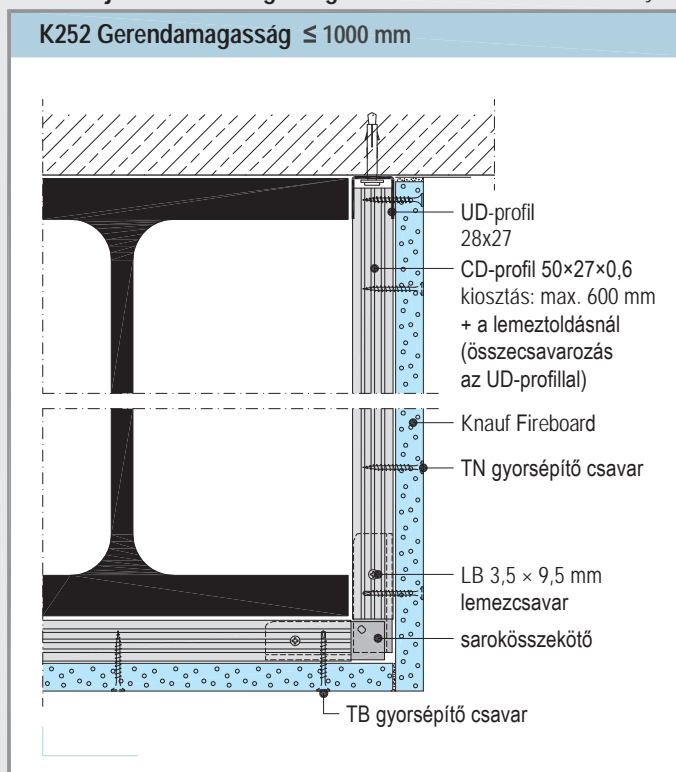
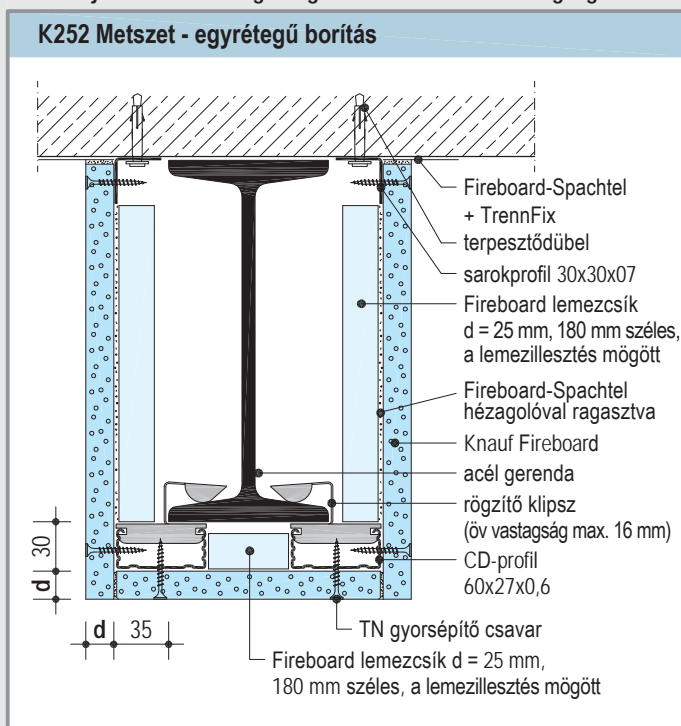


Példa:
 • gerendamagasság ≤ 600 mm
 • egyrétegű borítás

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.

Csavározási távolságok

Fireboard d mm	Fém vázszerkezet ¹⁾		Csavarkiosztás	
	Gyorsépítő csavar	TN	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

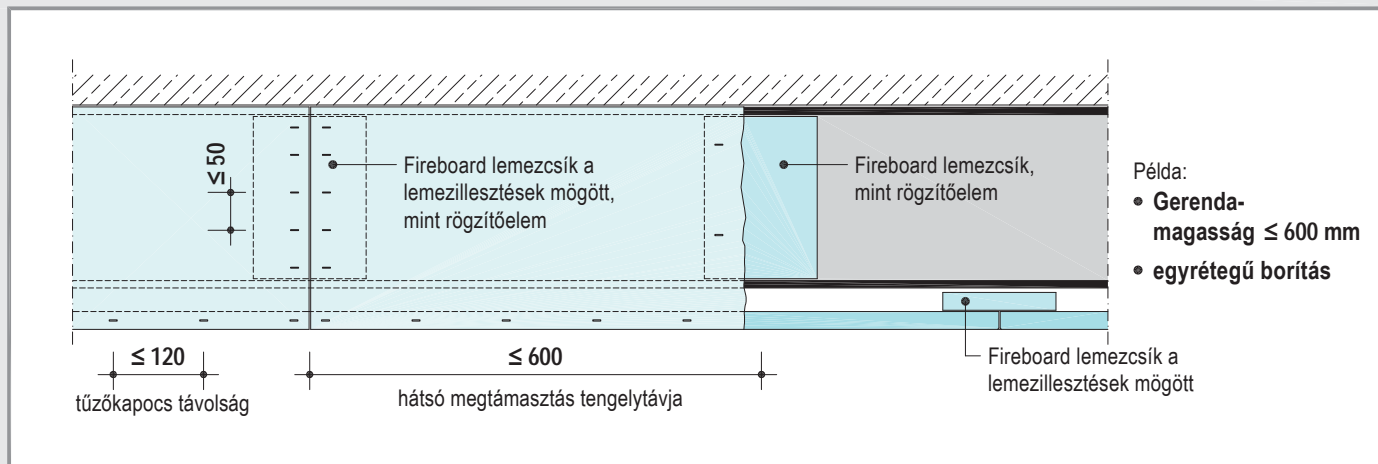
K252 Knauf Fireboard acél gerenda tűzvédelmi borítás

Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



Nézet

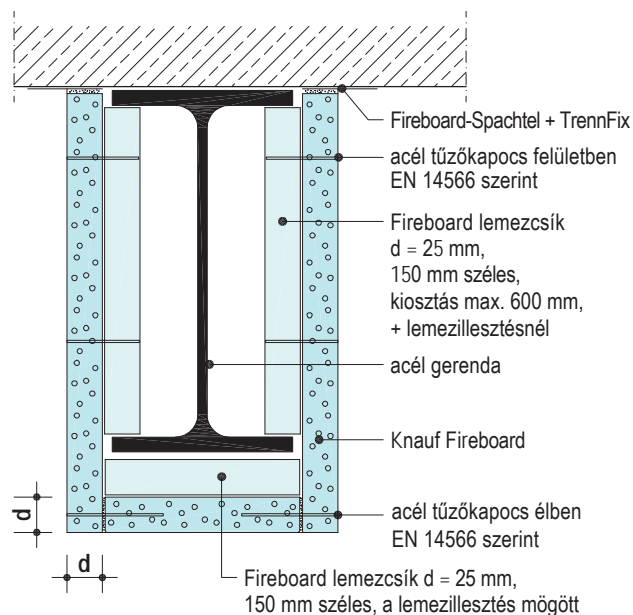
méretek mm-ben



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 d mm	Fireboard-lemezcsík mm	Tűzőkapocs hossza	Kiosztás 1. és 2. réteg mm	illesztésnél ¹⁾ 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 d mm	Tűzőkapocs hossza	Kiosztás 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

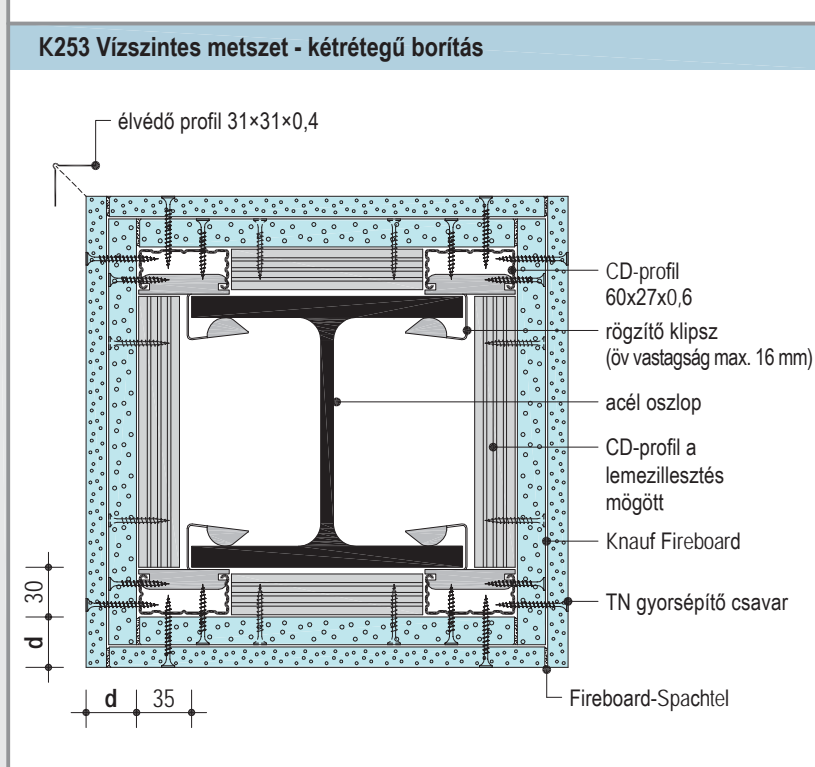
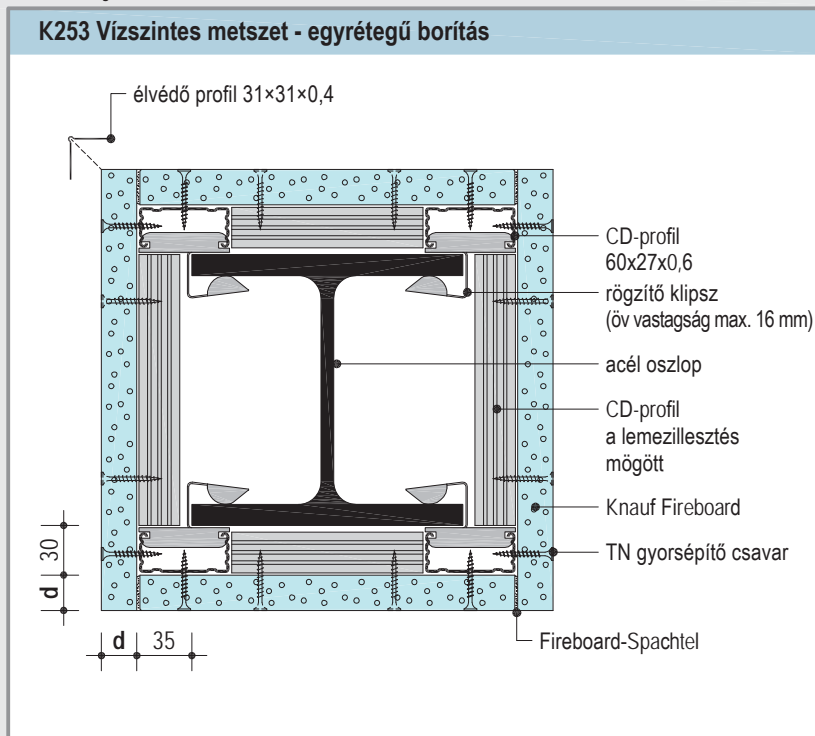
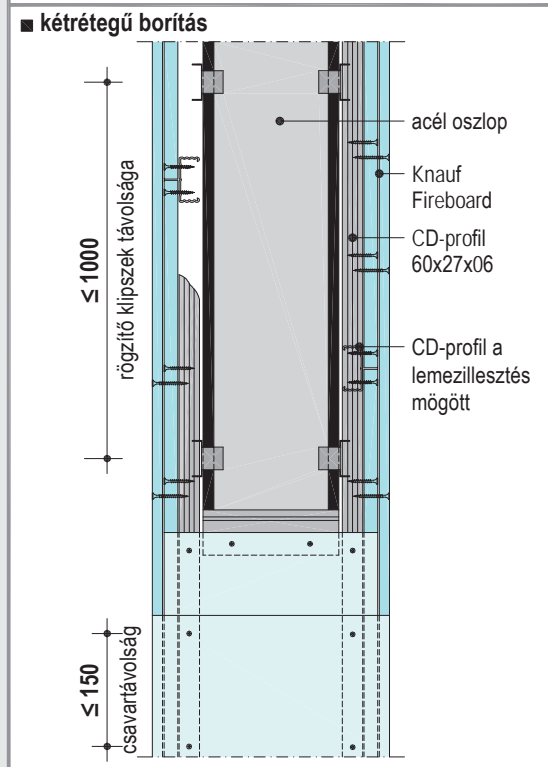
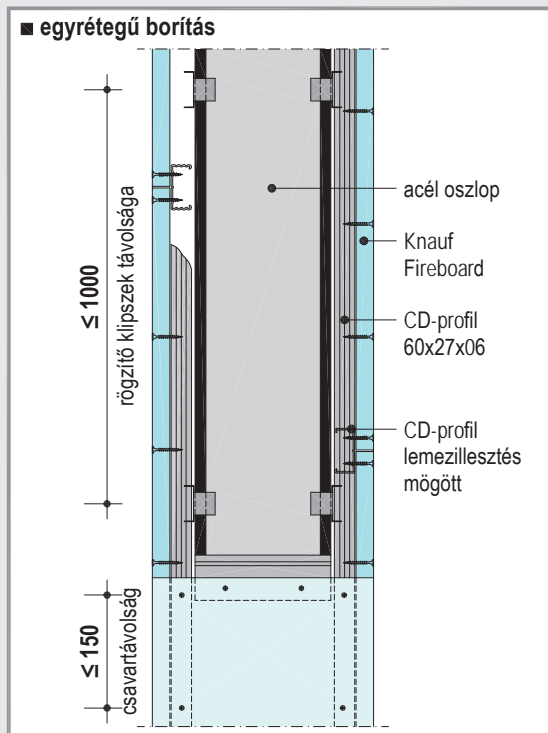


Nézetek

méreték mm-ben

Részletrajzok

Méretarány 1:5



Csavarozási távolságok

Fireboard d mm	Fém vázszerkezet ¹⁾ Gyorsépítő csavar TN	Csavarokiosztás 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 ≤ 0,7 mm

K253 Knauf Fireboard acél oszlop borítás

Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



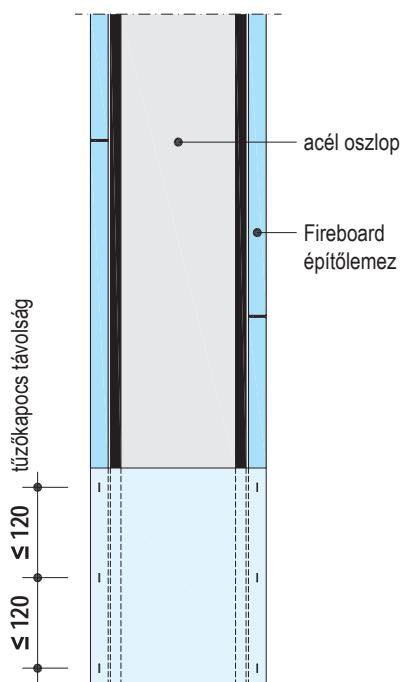
Nézetek

méretek mm-ben

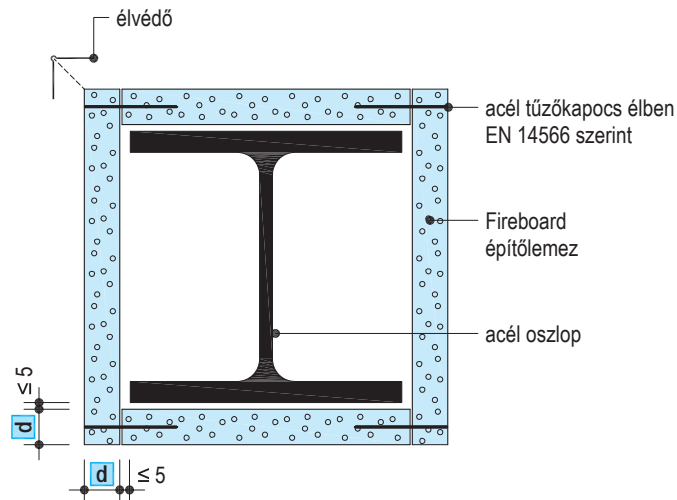
Részletrajzok

Méretarány 1:5

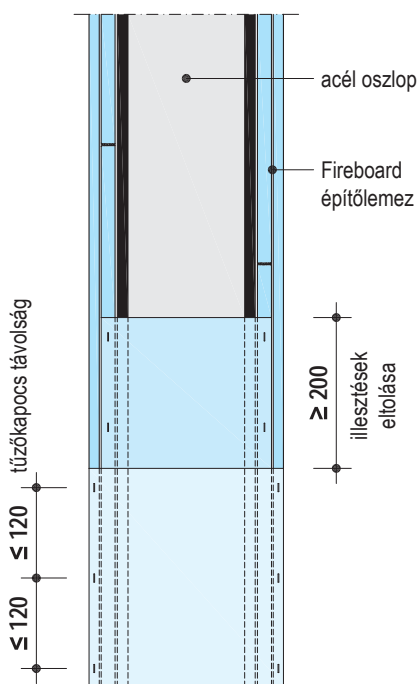
■ egyrétegű borítás



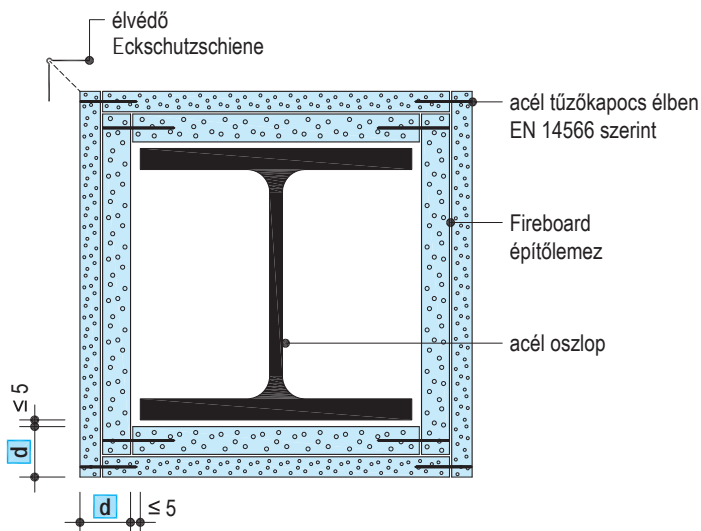
K253 Vízszintes metszet - egyrétegű borítás



■ kétrétegű borítás



K253 Vízszintes metszet - kétrétegű borítás



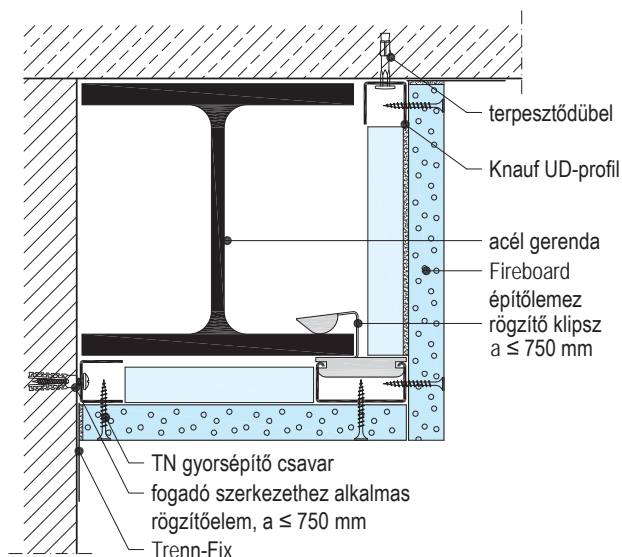
Tűzés szabályai

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	

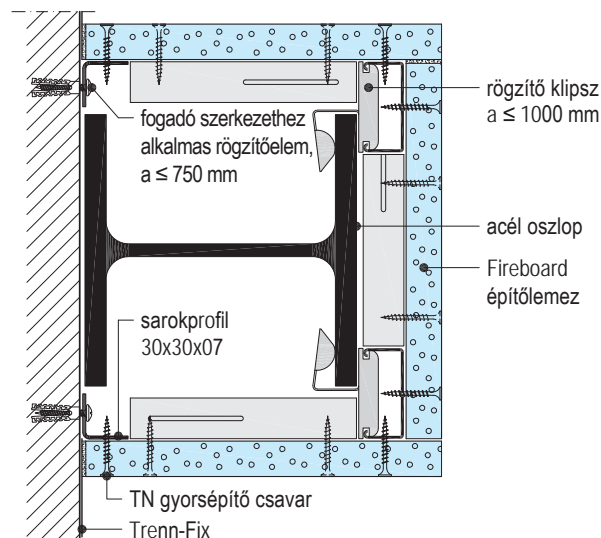
■ A borításvastagság d a tűzvédelmi követelmény és az U/A érték függvénye. Borításvastagságok a 4. oldalon.

■ Borítás legnagyobb fesztávja ≤ 600 mm.

K252 Kétoldali acél gerenda borítás

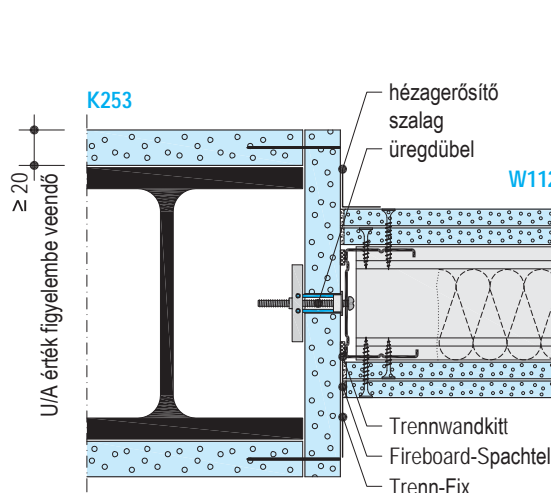
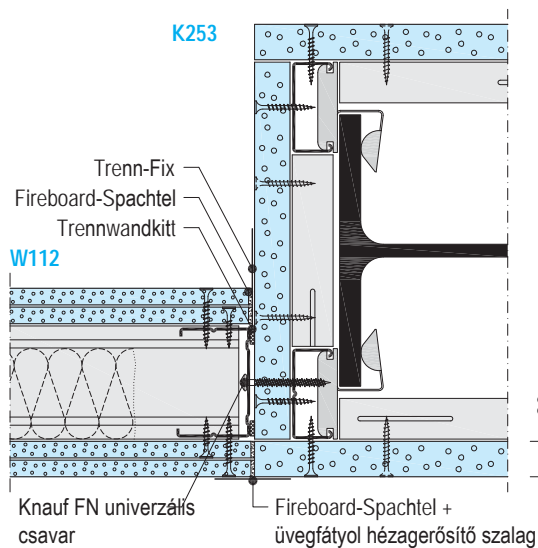


K253 Háromoldali acél oszlop borítás



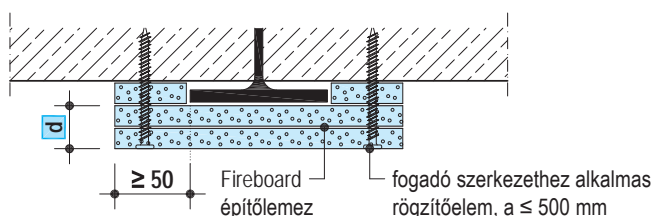
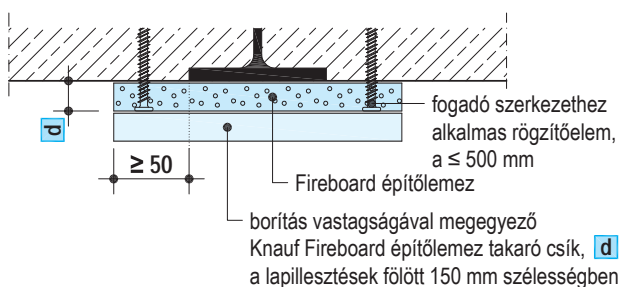
K253 Szerelt fal csatlakozása acél oszlophoz

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

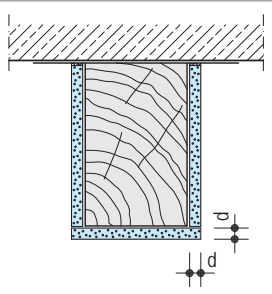
Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



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 d</p> <p>mm</p>	<p>Fa gerenda legkisebb keresztmetszete $b \times h$ 100%-os kihasználtság mellett</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="782 313 901 611"> <p>kifordulási hossz l_{ef}</p> <p>m</p> </td> <td data-bbox="901 313 1189 611"> <p>Természetes faanyag faanyag minőség C24</p> <p>cm</p>  </td> <td data-bbox="1189 313 1484 611"> <p>Rétegelt-ragasztott faanyag faanyag minőség GL24h, GL24c, GL28h, GL28c, GL32h, GL32c</p> <p>cm</p>  </td> </tr> </table>		<p>kifordulási hossz l_{ef}</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 l_{ef}</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> 					

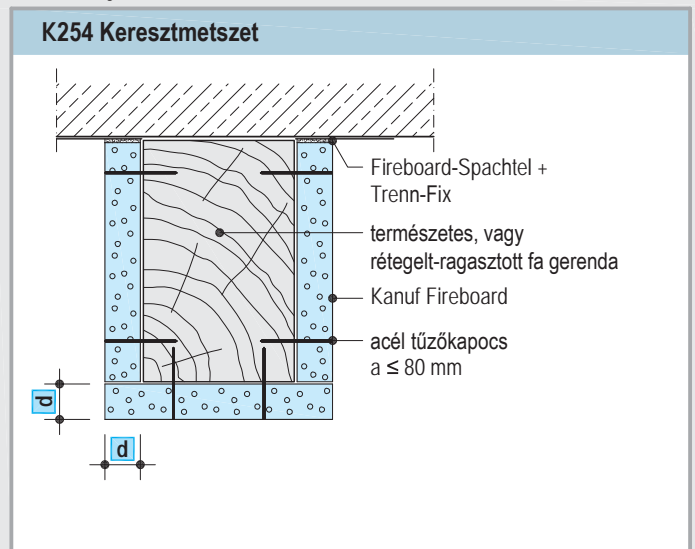
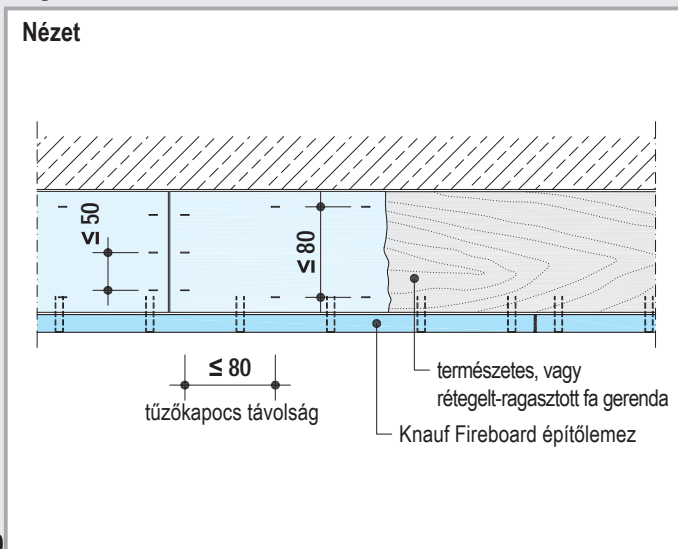
Természetes, vagy rétegelt-ragasztott fa gerenda borítás

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

Fa gerenda borítás

méreték mm-ben

Részletraajz M 1:5





K255 Knauf Fireboard fa oszlop borítás

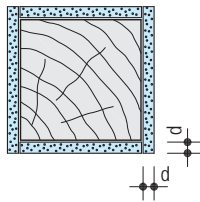
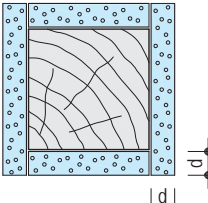
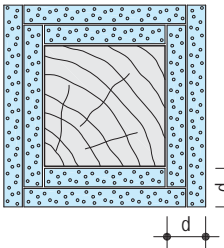
Rögzítés fém vázszerkezet nélkül, tűzéssel



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 d</p> <p>mm</p>	<p>Fa oszlop legkisebb keresztmetszete $b \times h$ 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>	
-----------------------	---	---	--	--

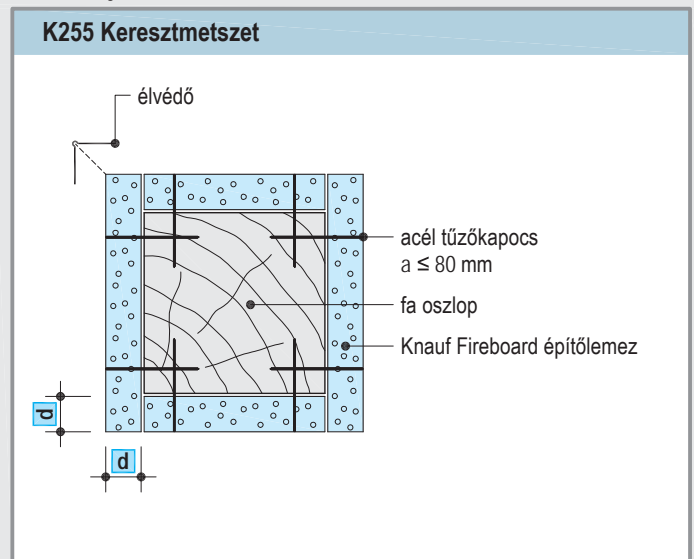
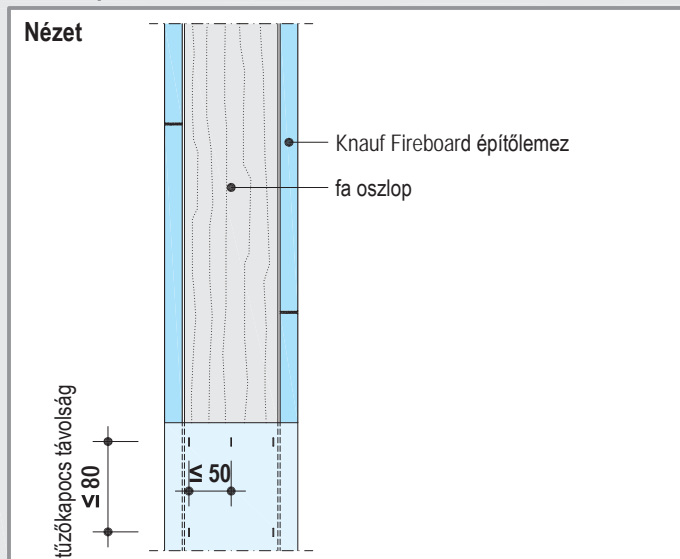
Természetes fa oszlop borítás

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

Fa oszlop borítás

méreték mm-ben

Részletrajz M 1:5

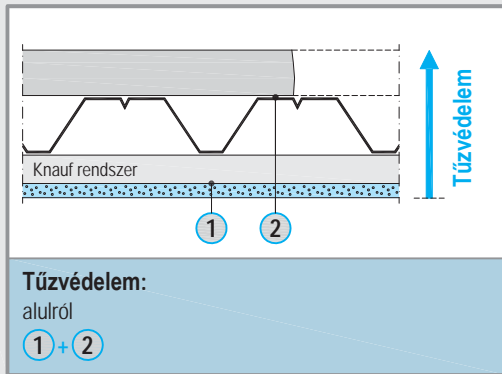


K217 Knauf Fireboard-rendszer trapézlemezre

Tűzvédelem

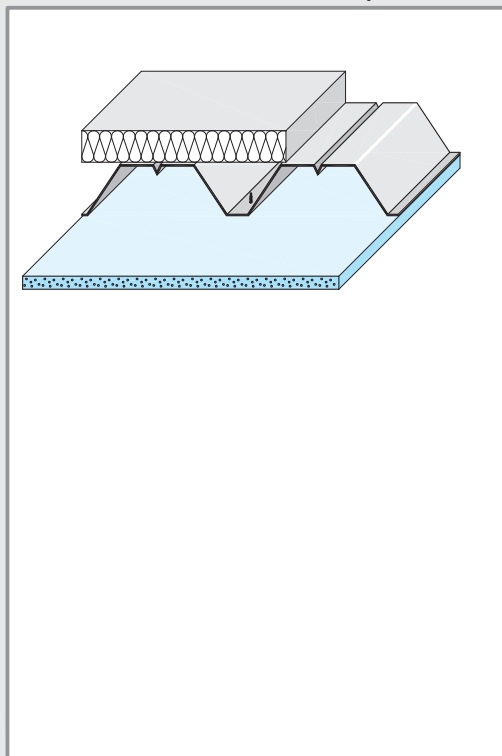


Trapézlemez földem tűzvédelme Fireboard építőlemezrel



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

K217 Knauf Fireboard-rendszer trapézlemezre

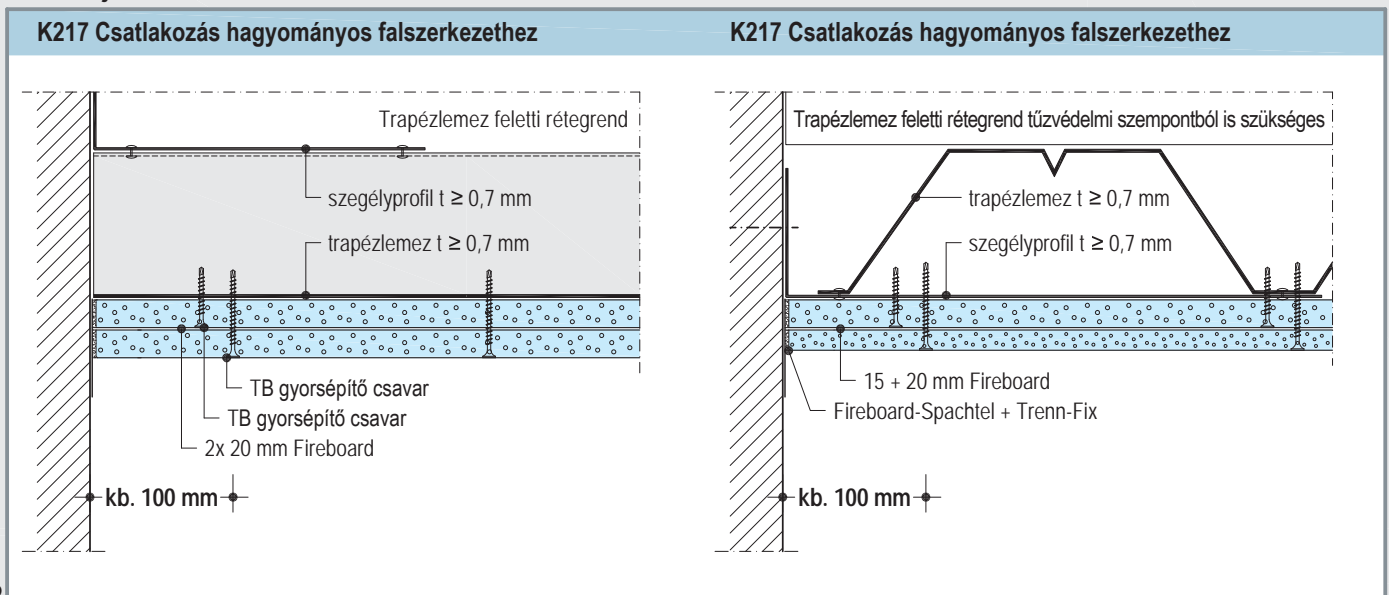


REI 30	15	350	nincs követelmény
REI 60	2x 15	350	nincs követelmény
REI 90	2x 20	350	nincs követelmény

2 Trapézlemez követelményei:

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

Részletrajzok M 1:5



K217 Knauf Fireboard-rendszer trapézlemezre

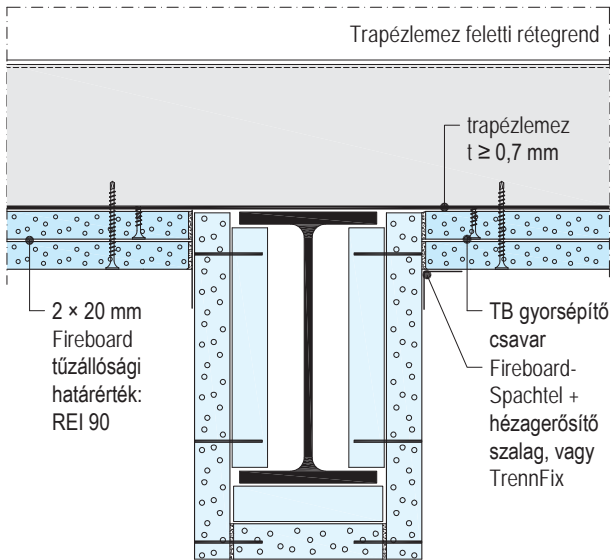
Rögzítés közvetlen csavarozással



Részletrajzok M 1:5

K217 Csatlakozás acél gerenda burkolathoz

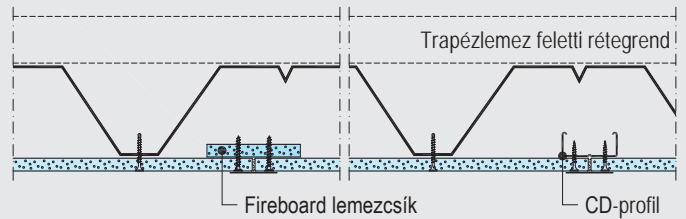
- **Acél gerenda tűzállósági határérték: R 90**
- **Trapézlemez tűzállósági határérték: REI 90**



Acél gerenda burkolás R 90

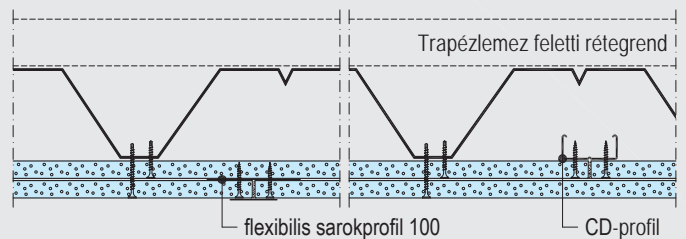
Háttámasz nélküli lemezillesztés

■ egyrétegű borítás



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

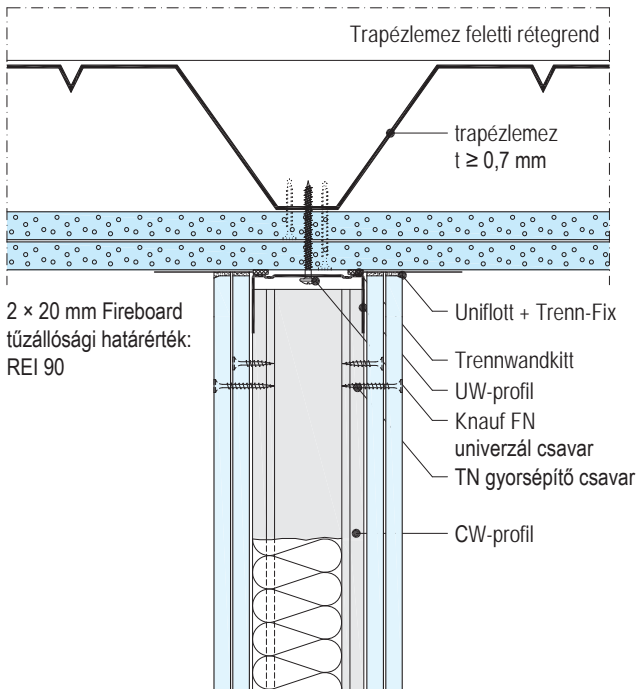
■ kétrétegű borítás



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

K217 Szerelt válaszfal csatlakozása

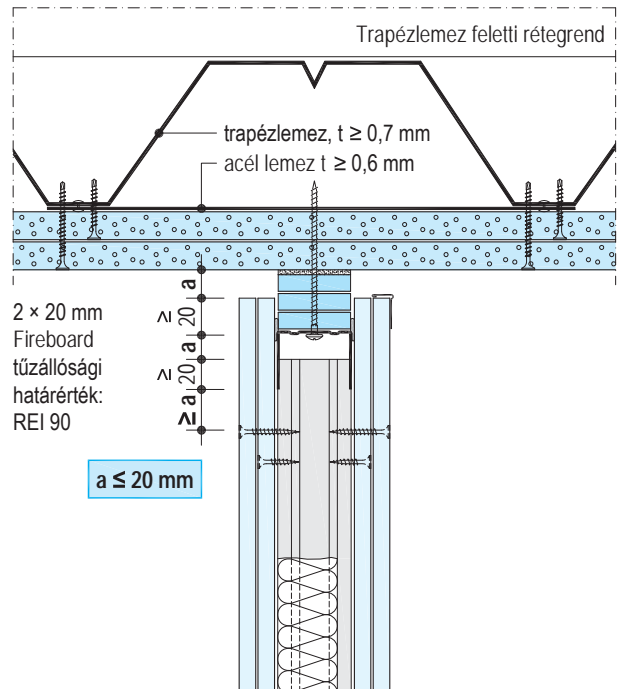
- **Trapézlemez tűzállósági határérték: REI 90**
- **Szerelt válaszfal tűzállósági határérték: EI 90**



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			

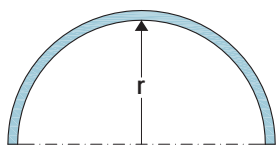
Műszaki adatok

■ 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 μ :

■ szárazon

10

EN ISO 10456

■ nedvesen

4

Hővezetési tényező λ :

W/(m·K) 0,23

EN ISO 10456

Sűrűség:

kg/m³ ≥ 780

Legnagyobb megengedett hőmérséklet

°C ≤ 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 ≤ 75 cm.
- A tartók legfeljebb 16 mm vastag alsó öveire CD profilt tartó rögzítőklipsz erősíthető, klipsztávolság ≤ 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 ≤ 120 mm, a legkülső lemez toldásánál ≤ 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

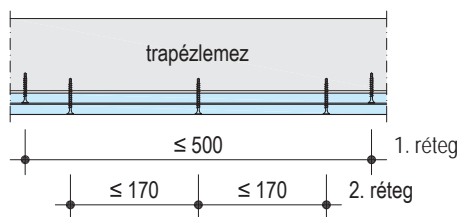
- A tartók legfeljebb 16 mm vastag öveire CD profilt tartó rögzítőklipsz erősíthető, klipsztávolság ≤ 100 cm.
- A Fireboard lemezek csavartávolsága legfeljebb 20 cm.
- Több rétegű borításnál a lemeztoldások egymás felett 20 cm-rel eltoltak legyenek.
- A vázszerkezet általánosan és a toldások háttámasza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

K253 Acéloszlop tűzvédelmi borítás rendszere vázszerkezet nélkül, tűzött kivételben

- Fireboard lemez sarokmervén tűzésénél a tűzőkapocs távolsága ≤ 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 építőlemezes 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 ≤ 80 mm, a lemeztoldásnál ≤ 50 mm.
- Csavarozásnál a csavartávolság ≤ 170 mm, lemez toldásnál ≤ 100 mm.
- Többrétegű borításnál a lemeztoldások egymás feletti eltolása legalább ≥ 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. Változtatás, másolás, elektronikus másolat készítése és felhasználása kizárólag csak a Knauf hozzájárulásával lehetséges.

 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