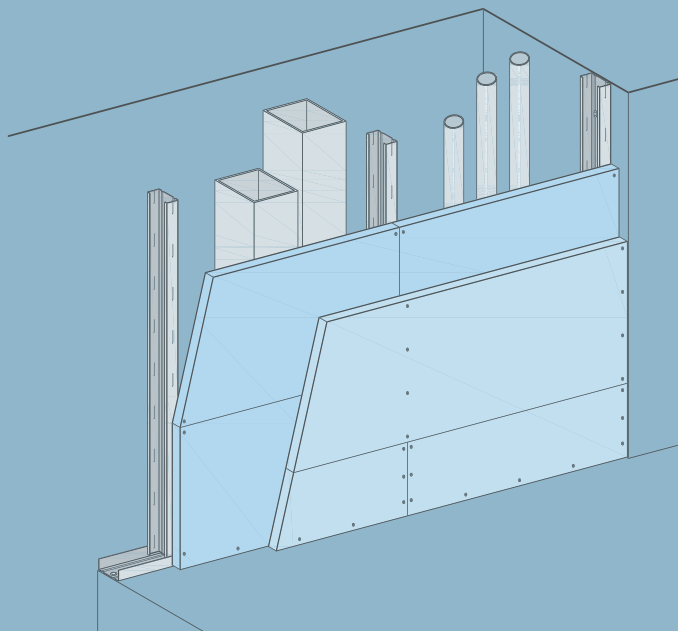


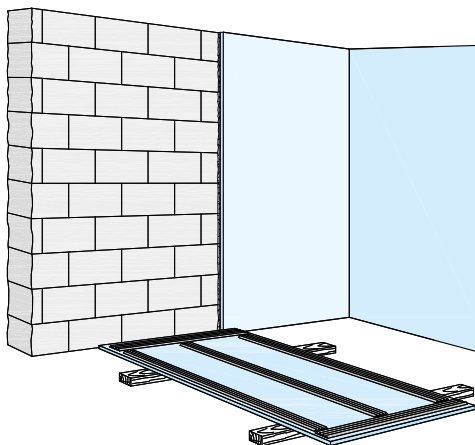


W61-W62 Knauf szárazvakolat, előtétfal és aknafal rendszer

W61	Knauf szárazvakolat rendszer
W623	Knauf előtétthéj rendszer
W625	Knauf egyrétegű előtétfal rendszer
W626	Knauf kétrétegű előtétfal rendszer
W628-A	Knauf aknafal rendszer
W628-B	Knauf aknafal rendszer
W629	Knauf aknafal rendszer
W630	Knauf aknafal rendszer
W635	Knauf aknafal rendszer

Típus A Vékonyágyazatba ragasztott kivitel

sima és sík felületre



Fogas kenőlappal a következőkben részletezett módon felhordott Fugenfüller Leicht ágyazat a ragasztó réteg:

Építőlemez szélei mentén:

- Knauf InTherm kasírozott építőlemez

Építőlemez szélei mentén és a középső hosszvonalon:

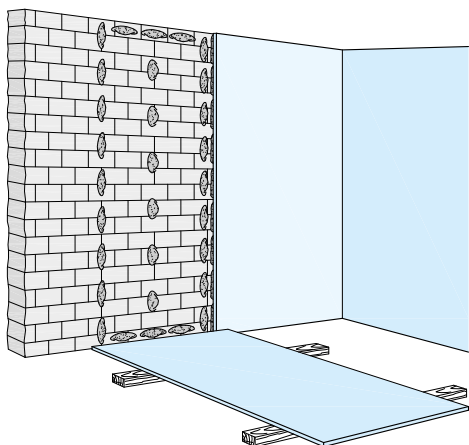
- Knauf kasírozott építőlemez: 12,5 mm + MW/EPS
- Knauf gipszkarton építőlemez: 12,5 mm

Építőlemez szélei mentén és a harmadoló hosszvonalakon:

- Knauf kasírozott építőlemez: 9,5 mm + EPS
- Knauf gipszkarton építőlemez: 9,5 mm

Típus B Gipszpogácsákkal ragasztott kivitel

legfeljebb 20 mm egyenetlenségű felületre



Knauf Perfix gipszpogácsák alkotják a ragasztó réteget, szegély mentén 25 cm-es, közép, vagy harmadoló vonalban 35cm-es távolságban felhordva.

Építőlemez szélei mentén:

- Knauf InTherm kasírozott építőlemez

Építőlemez szélei mentén és a középső hosszvonalon:

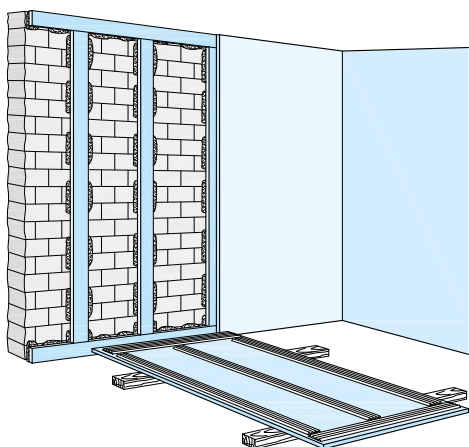
- Knauf kasírozott építőlemez: 12,5 mm + MW/EPS
- Knauf gipszkarton építőlemez: 12,5 mm

Építőlemez szélei mentén és a harmadoló hosszvonalakon:

- Knauf kasírozott építőlemez: 9,5 mm + EPS
- Knauf gipszkarton építőlemez: 9,5 mm

Típus C Gipszpogácsákkal ragasztott kivitel

nagyobb, mint 20 mm egyenetlenségű felületre



A 10 cm-es gk lemezcsíkok Knauf Perfix gipszpogácsákkal (távolság 35 cm) az alapfelületre, majd a borító lemezek a gk csíkokra Knauf Fugenfüller Leicht-tel ragasztandók.

Lemezcsík az építőlemez szélei mentén:

- Knauf InTherm kasírozott építőlemez

Lemezcsík az építőlemez szélei mentén és a középső hosszvonalon:

- Knauf kasírozott építőlemez: 12,5 mm + MW/EPS
- Knauf gipszkarton építőlemez: 12,5 mm

Lemezcsík az építőlemez szélei mentén és a harmadoló hosszvonalon:

- Knauf kasírozott építőlemez: 9,5 mm + EPS
- Knauf gipszkarton építőlemez: 9,5 mm

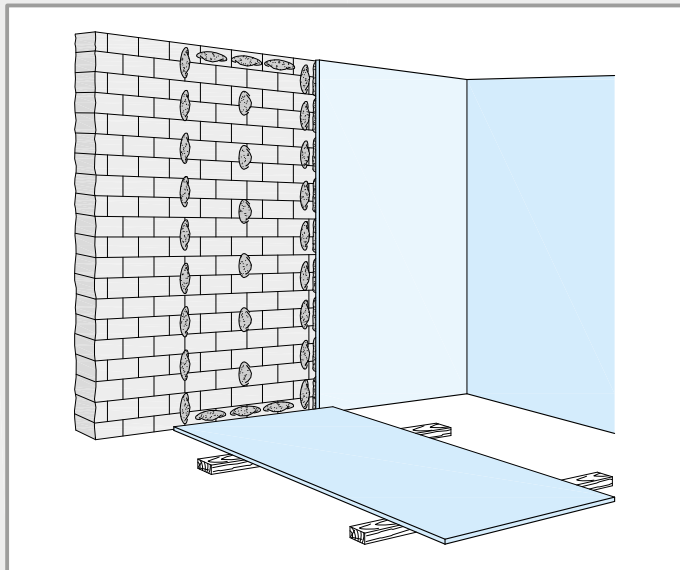
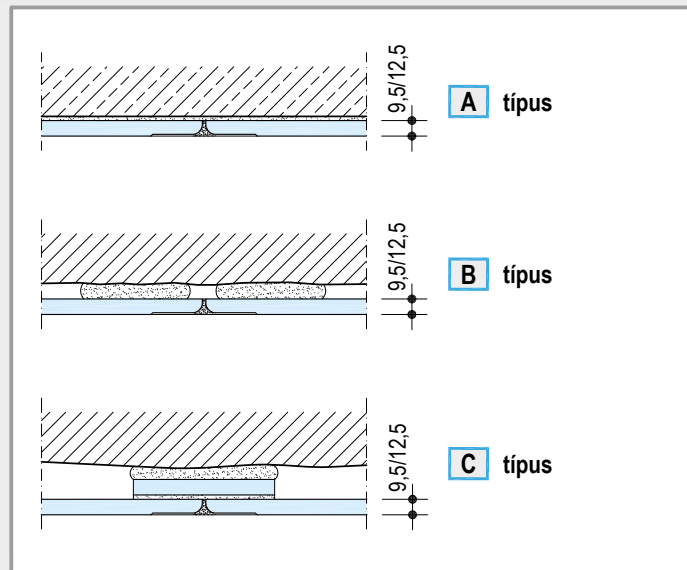
Megjegyzések

- Hidegburkolat alatt az A típusú technológia teljes felületen, a B típusú technológia sűrített gipszpogácsákkal ragasztandó.
- Szárazvakolatra kerülő nehezebb tárgyak alá (mosdó) szintén teljes felületű ragasztás szükséges, ugyanez érvényes az ablakhoz, külső ajtóhoz és redőnytokhoz csatlakozó lemezeknél.
- Külső fal belső felületére kerülő szárazvakolat rendszert páratechnikailag ellenőrizni kell, szükség szerint párazáró fólia építendő be.

Típusok

méreték mm-ben

Szárazvakolat

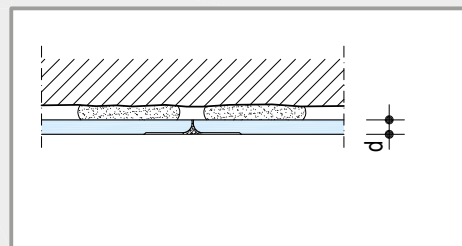


Knauf rendszer

Műszaki adatok

D mm	Hőszigetelés vastagság s mm	Knauf építőlemez			Súly kb. kg/m ²
		vastagság d mm	típus	szélesség/hossz mm	

W61 Knauf Szárazvakolat

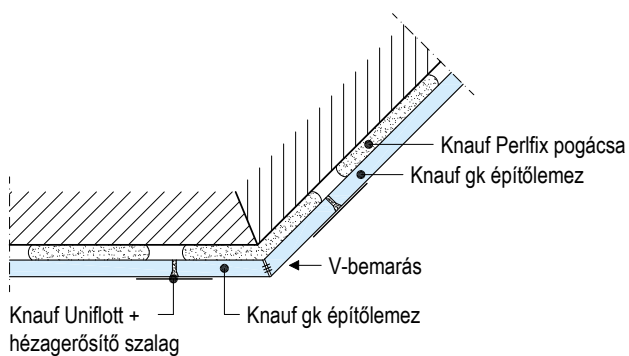
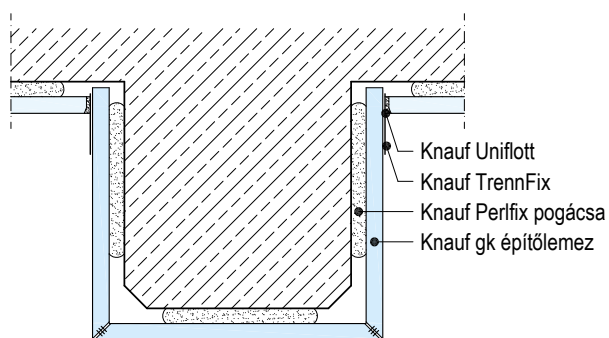


-	-	9,5	GKB	1250/2000 vagy 1250/2500	7,8
-	-	12,5	GKB	1250/2000 vagy 1250/3000	9,3

Részletrajzok M 1:5

W61 Lizéna borítás

W61 Negatív sarok 135°



W11 Knauf szerelt előtét szerkezet

A borítás rögzítése

A borítás rögzítése a vázszerkezetre Knauf csavarral

Borítás	Fém vázszerkezet (csavar behajtási mélység ≥ 10 mm)			
	lemez vastagság $s \leq 0,7$ mm gyorsépítő csavar	Diamant csavar	lemez vastagság $0,7 \text{ mm} < s \leq 2,25$ mm önfúró csavar	Diamant önfúró csavar
Vastagság mm-ben	TN	XTN	TB	HGP-TB
12,5	TN 3,5x25 mm	XTN 3,9x23 mm	TB 3,5x25 mm	HGP-TB 3,9x35 mm
15	-	XTN 3,9x33 mm	-	HGP-TB 3,9x35 mm
18	-	XTN 3,9x33 mm	-	HGP-TB 3,9x35 mm
2x 12,5	TN 3,5x25 + 3,5x35 mm	XTN 3,9x23 + 3,9x38 mm	TB 3,5x25 + 3,5x45 mm	HGP-TB 3,9x35 + 3,9x55 mm
	1) TN 3,5x25 mm +	XTN 3,9x38 mm	TB 3,5x25 mm +	HGP-TB 3,9x55 mm
25 + 12,5	TN 3,5x35 + 3,5x55 mm	-	TB 3,5x45 + 3,5x55 mm	-
	1) TN 3,5x35 mm +	XTN 3,9x55 mm	TB 3,5x45 mm +	HGP-TB 3,9x55 mm
3x 12,5	TN 3,5x25 + 3,5x35 + 3,5x55 mm	XTN 3,9x23 + 3,9x38 + 3,9x55 mm	TB 3,5x25 + 3,5x45 + 3,5x55 mm	HGP-TB 3,9x35 + 3,9x55 + 3,9x55 mm
	1) TN 3,5x25 + 3,5x35 mm +	XTN 3,9x55 mm	TB 3,5x25 + 3,5x45 mm +	HGP-TB 3,9x55 mm

1) Vegyes borítás (Knauf gk lemez + Diamant)

■ Diamant lemezhez Diamant rendszer csavar alkalmazandó

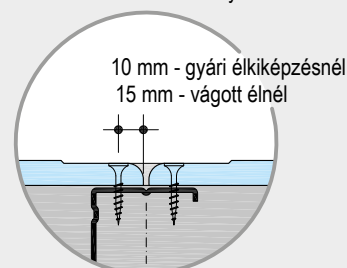
Legnagyobb csavartávolság (minden réteg csavarozva)

mm-ben megadva

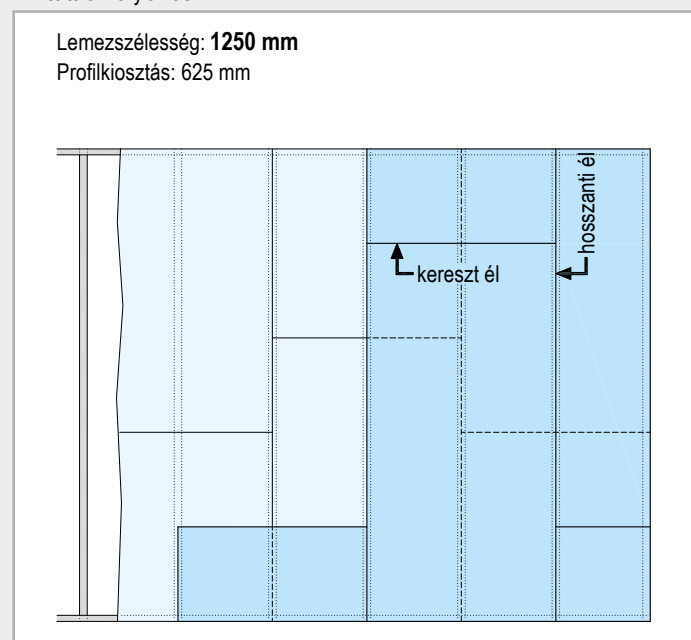
Borítás	Alsó (első) réteg			2. réteg			3. réteg		
	állított	fektetett	625	állított	fektetett	625	állított	fektetett	625
Lemezirány → Lemez- szélesség →	1250	1250 ²⁾	625	1250	1250 ²⁾	625	1250	1250	625
Egyrétegű	250		200						
Kétrétegű	750	610	600	250	250	200			
Háromrétegű	750		600	500		300	250		200 ³⁾

2) Silentboard esetén

Csavarozási szabály

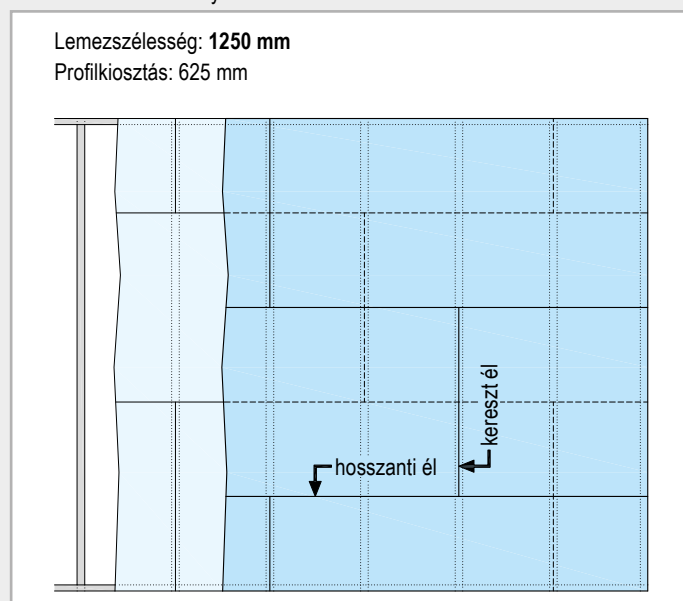


Állított elhelyezés



- nem helyiségmagas lemezek keresztél illesztését legalább 40 cm-rel kell eltolni
- többretegű borítás esetén az egymás feletti rétegek illesztéseinek is eltoltnak kell lennie

Fektetett lemezelhelyezés



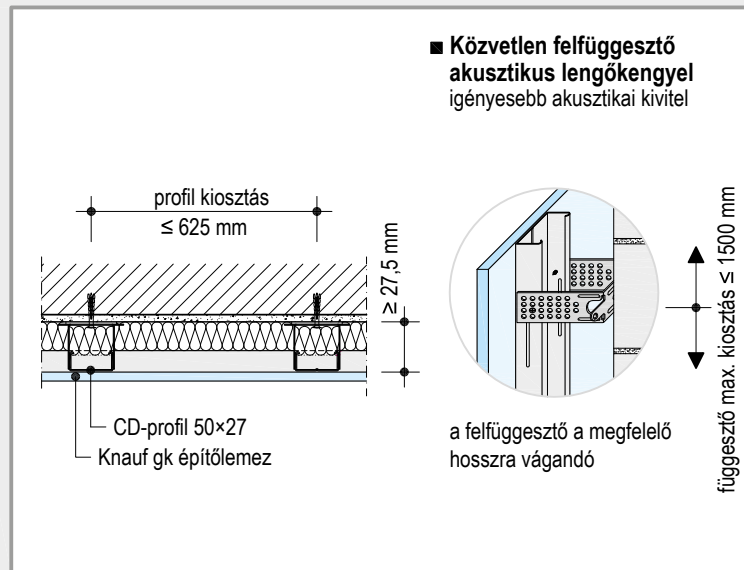
- a lemezek kereszt illesztését legalább egy profilal el kell tolni
- többretegű borítás esetén az egymás feletti rétegek illesztései is legalább 40cm-rel eltoltnak kell lenni

W623 Knauf szerelt előtét

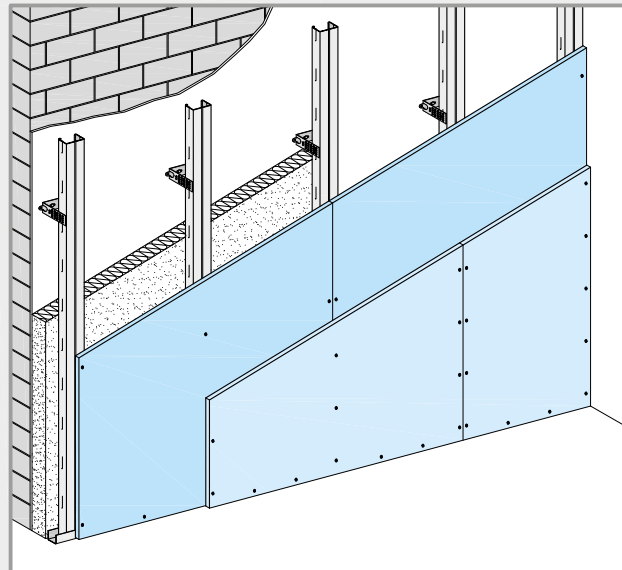
CD-profilváz közvetlen függesztővel, egy-, vagy kétrétegű borítással



Felépítés



12,5 mm / 2x 12,5 mm Knauf építőlemez



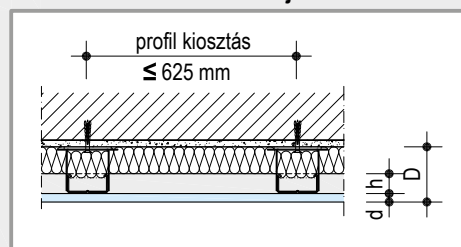
Knauf rendszer

Műszaki adatok

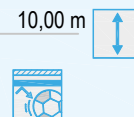
Legnagyobb megengedett magasság

D mm	Knauf profil h mm	Knauf építőlemez		Súly szigetelés nélkül kg/m ²
		vastagság d mm	típus szélesség/ hossz mm	
≥ 40	27	12,5	GKB / GKF Diamant 1250 / 2000	13
≥ 40	27	2 × 12,5	GKB / GKF Diamant 1250 / 3000	23

W623 Knauf szerelt előtét



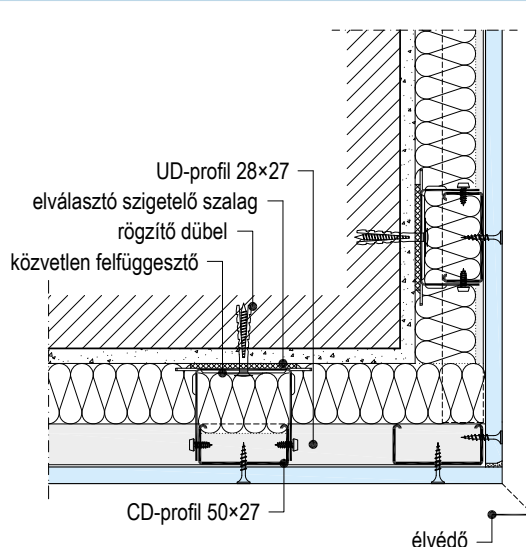
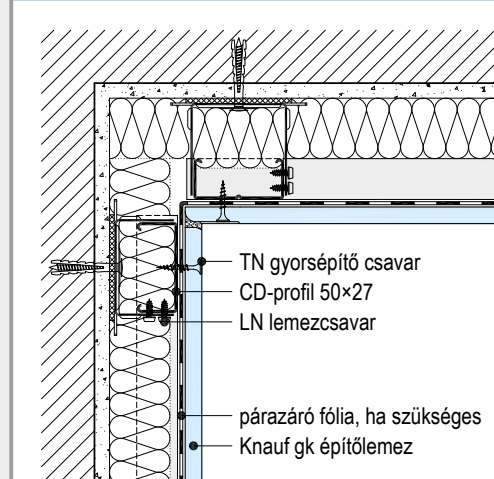
≥ 40	27	12,5	GKB / GKF Diamant 1250 / 2000	13
≥ 40	27	2 × 12,5	GKB / GKF Diamant 1250 / 3000	23



Részletrajzok M 1:5

W623 Pozitív sarok

W623 Negatív sarok



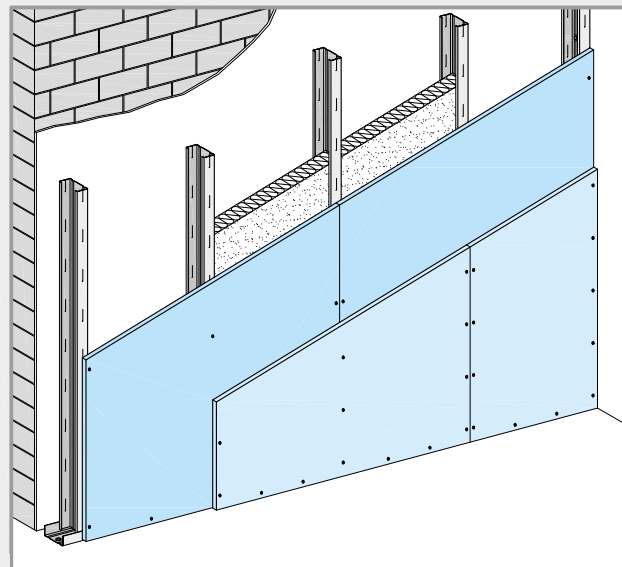
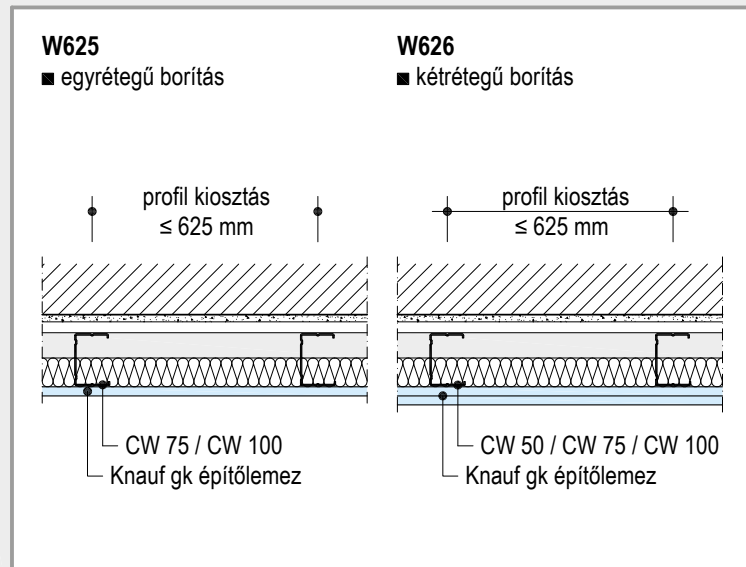
W625 / W626 Knauf szerelt előtetfal

Önálló CW/UW profilváz - egy-, vagy kétrétegű borítás



Felépítés

12,5 mm / 2x 12,5 mm Knauf építőlemez



Knauf rendszer	Műszaki adatok				Legnagyobb megengedett magasság - h -
	Knauf profil	Knauf építőlemez		Súly szigetelés nélkül	
D		vastagság	típus	szélesség/hossz	max.
mm	mm	mm		mm	- h -
				kg/m ²	profil-osztás

W625 Knauf szerelt előtetfal - egyrétegű borítás

	≥ 87,5	CW 75	12,5	GKB / GKF			625	3,00 m
				Diamant	1250 / 2000	14	417	3,50 m
							313	4,00 m
	≥ 112,5	CW 100	12,5	GKB / GKF	1250 / 3000		625	4,00 m
				Diamant			417	4,50 m
							313	5,00 m

W626 Knauf szerelt előtetfal - kétrétegű borítás

	≥ 75	CW 50	2 × 12,5	GKB / GKF			625	2,60 m
				Diamant			417	3,00 m
							313	3,30 m
	≥ 100	CW 75	2 × 12,5	GKB / GKF	1250 / 2000	24	625	3,50 m
				Diamant	1250 / 3000		417	4,00 m
							313	4,40 m
	≥ 125	CW 100	2 × 12,5	GKB / GKF			625	4,25 m
				Diamant			417	5,00 m
							313	5,50 m

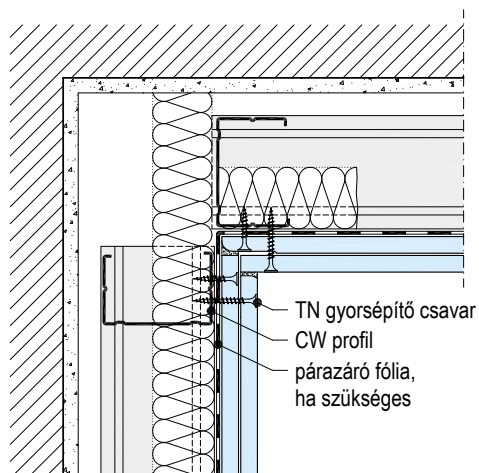
W625 / W626 Knauf szerelt előtétfal

Önálló CW/UW profilváz - egy-, vagy kétrétegű borítás

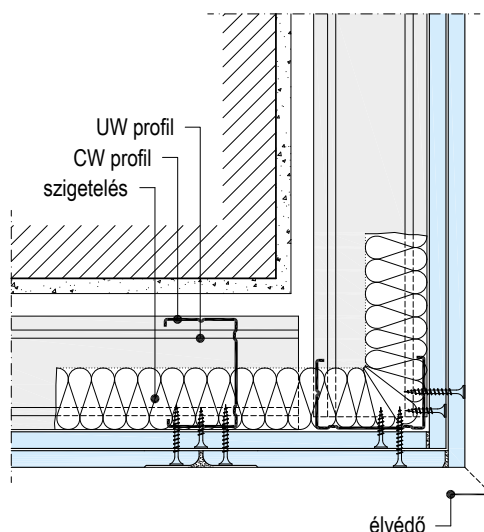


Részletrajzok M 1:5

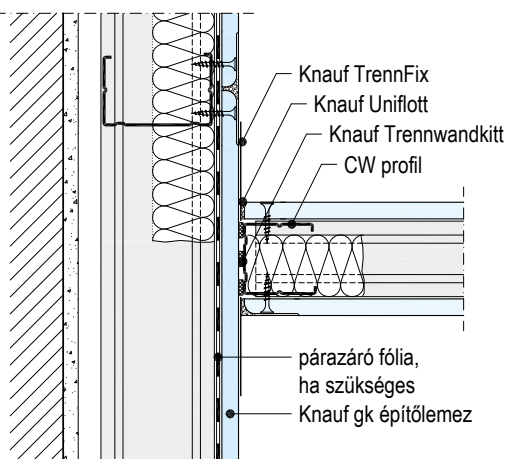
W626 Pozitív sarok



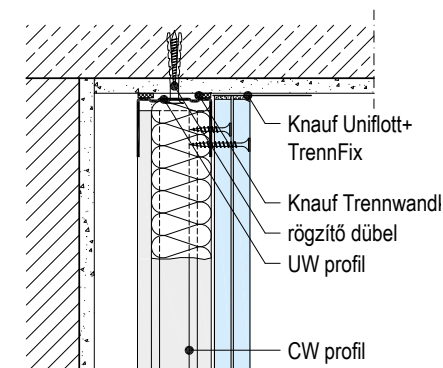
W626 Negatív sarok



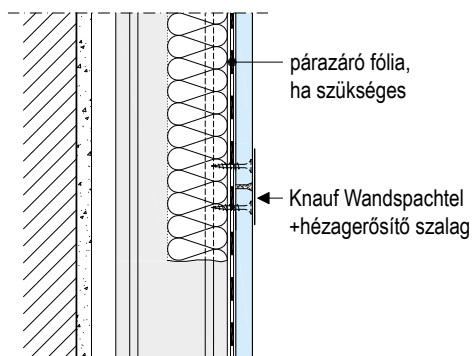
W625 Szerelt válaszfal csatlakozás



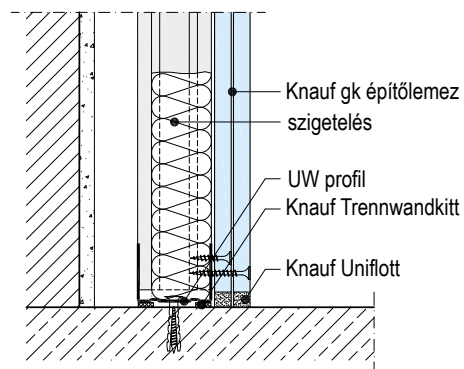
W626 Födémcsatlakozás



W625 Vízszintes lemezillesztés



W626 Aljzatcsatlakozás



W61 Knauf szerelt előtét szerkezetek

Meglévő szerkezet akusztikai tulajdonságainak javítása



Meglévő szerkezet - R_w - léhanggátlásának javítása Knauf előtét szerkezettel

Előtét héjak és előtétfalak

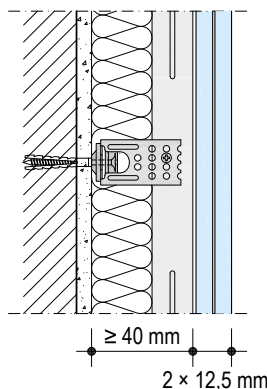
A meglévő, és elé kerülő Knauf előtét szerkezet együtt tömeg-rugó rendszert alkot.

A léhanggátlás fokozásának mértéke a következő tényezőktől függ:

- a két szerkezet rugalmas elkülönítése
- rugalmas borítólemez alkalmazása
- a két szerkezet közötti légrés méretének optimalizálása
- a légrés szálaz hőszigeteléssel való kitöltöttsége

Az átfogó Knauf vizsgálatok (IBP Stuttgart - P-BA 237/2003e; MPA Braunschweig - Bericht 2080/5723) az említett négy pontban a következő optimális eredményeket tükrözik:

■ W623 Knauf előtét

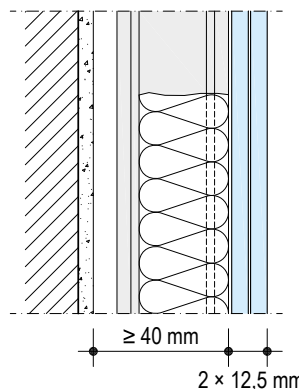


Knauf előtét szerkezetek

Felépítés

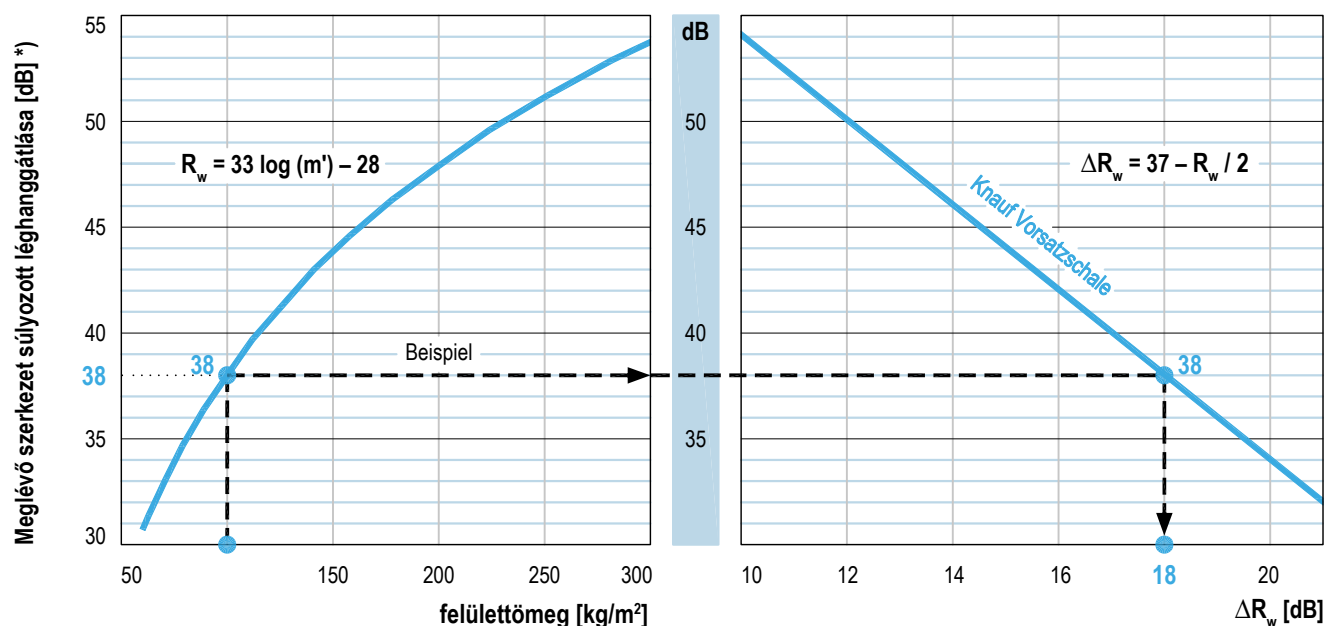
- CD-profil vázszerkezet akusztikus lengőkengyelrel rögzítve (W623) / önálló CW-profil vázszerkezet (W626)
- 2 x Knauf A13 normál gk építőlemez borítás
- Légrés ≥ 40 mm
- Légrés kitöltése ásványgyapattal
áramlási ellenállás: $r = 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$
testsűrűség: min. 16 kg/m^3

■ W626 Knauf előtétfal



1 2 3 4

1 ΔR_w meghatározása a következő grafikon alapján



*) Átlagos értékek tömör téglá, ill. vasbeton falakra.

2 K_K korrekciós tagok meghatározása

Szerkezeti változtatás	K_K korrekciós tag
K_{K1} Egyrétegű 1 × Knauf A13 normál gk építőlemez borítás	– 2 dB
K_{K2} Egyrétegű 25 mm Knauf masszív építőlemez borítás	– 1 dB
K_{K3} Knauf Diamant borítás	+ 2 dB

3 ΔR_W meghatározása a korrekciós tagok figyelembevételével

Példa 1 :

- Meglévő falazat felületsúlya: 100 kg
- Előtét szerkezet kétrétegű Knauf A13 építőlemez borítással
- $\Delta R_W = 18$ dB

Szerkezeti változtatás

- Vorsatzschale einlagig beplankt (K K1) mit Diamant Hartgipsplatten (K K3)

Javítóérték grafikon 1		Korrekciós tényező egyrétegű borítás		Korrekciós tényező Knauf Diamant építőlemez		Javítóérték korrekciós tagokkal
ΔR_W	+	K_{K1}	+	K_{K3}	=	$\Delta R_{W, \text{összes}}$
18 dB		– 2 dB		+ 2 dB		18 dB

4 Bestimmung des bewerteten Schalldämm-Maßes R_w , gesamt der Massivwand mit Knauf Vorsatzschale

■ Előtét szerkezet egyoldalon

Meglévő szerkezet		Előtét szerkezet		Összes súlyozott léghanggátlás
1		3		
R_W	+	ΔR_W	=	$R_{W, \text{összes}}$
38 dB		18 dB		56 dB

■ Előtét szerkezet kétoldalon

Bei zweiseitig angebrachten Vorsatzschalen wird für die Vorsatzschale mit dem niedrigeren Verbesserungsmaß R_w der halbe Wert angenommen.

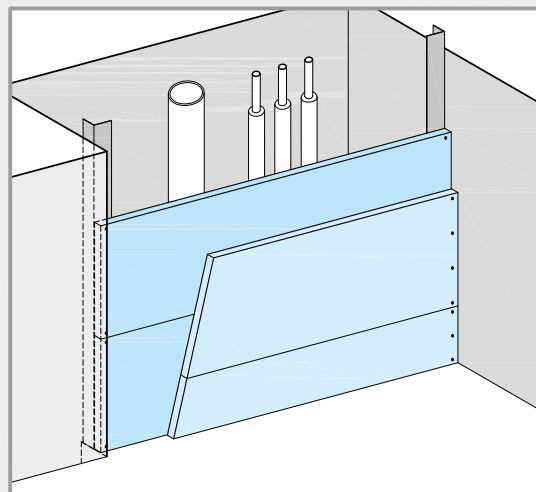
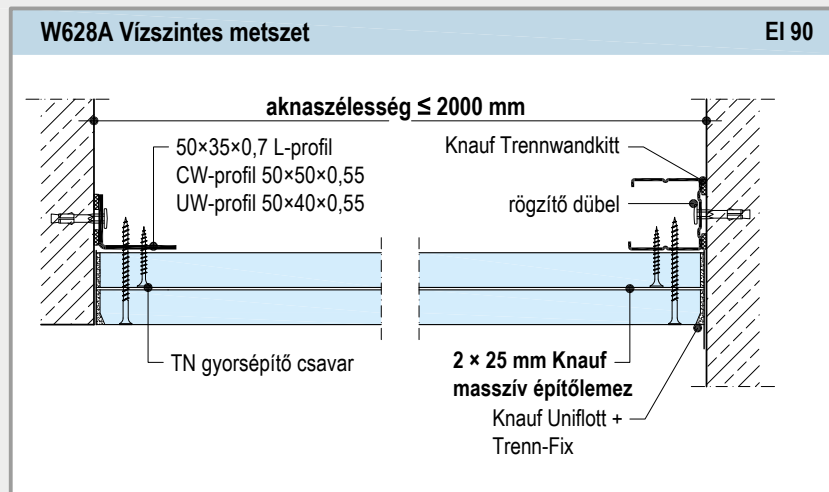
Meglévő szerkezet		Előtét szerkezet		Előtét szerkezet		Összes súlyozott léghanggátlás
1		3				
R_W	+	ΔR_W	+	$\Delta R_W / 2$	=	$R_{W, \text{összes}}$
38 dB		18 dB		9 dB		65 dB

W628 A típusú Knauf szerelt aknafal

Belső vázszerkezet nélküli, aknaszélességű lemezekkel vízszintesen borított szerkezet



Vízszintes borítás



Knauf rendszer	Tűzálló-sági határ-érték	Borítás	Profil	Falvas-tagság	Súly	Hőszigetelés tűzvédelmi okból	Lághang-gátlás
		Knauf tűzvédelmi építőlemez Knauf masszív építőlemez Knauf Diamant építőlemez Knauf Fireboard építőlemez	CW-profil légrés		szige-telés nélkül	min. vastag-ság min. sűrűség	Szigetelés Léghanggátlás R_w
		d mm	h mm	D mm	kb. kg/m ²	mm kg/m ³	mm dB

W628 A típusú Knauf szerelt aknafal

	EI 90	•	2x 25	50	43	nem szükséges, vagy A1 tűz-védelmi osztályú ásványagypot	-	36
		•	2x 20	40	32	nem szükséges, vagy A1 tűz-védelmi osztályú ásványagypot	-	36

Legnagyobb megengedett magasság

Knauf profil	Aknaszélesség	Falmagasság
	mm	Használati osztály: A, B1 EN 1991-1-1 szerint m
50x35x0,7 L-profil	≤ 2000	korlátozás nélkül 15 m felett közbülső támasztás szükséges
CW-profil 50x50x0,55		
UW-profil 50x40x0,55		
törtvonalú kialakítás	kiterített szélesség ≤ 2000	5,00 m

W628 A típusú Knauf szerelt aknafal

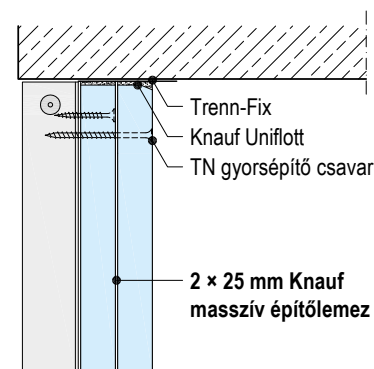
Belső vázszerkezet nélküli, aknaszélességű lemezekkel vízszintesen borított szerkezet



Részletrajzok M 1:5

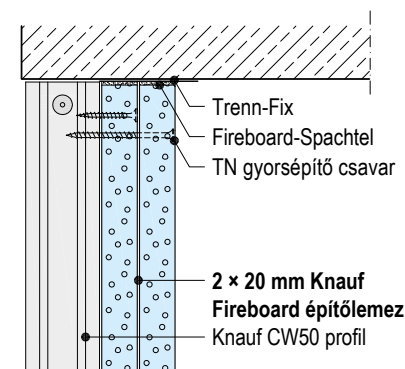
W628-A Födémcsatlakozás

EI 90



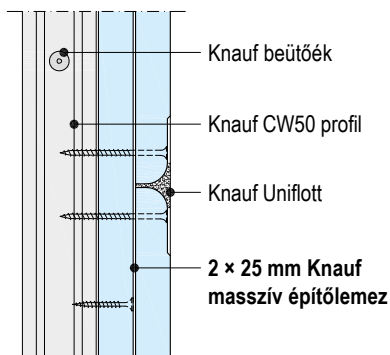
W628-A Födémcsatlakozás

EI 90



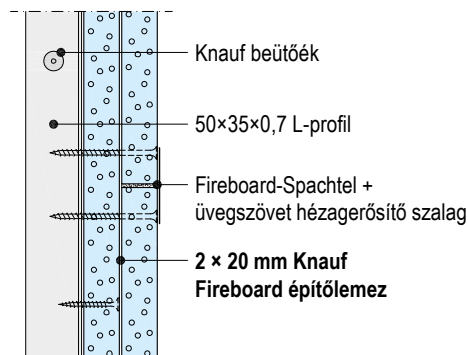
W628-A Lemezillesztés

EI 90



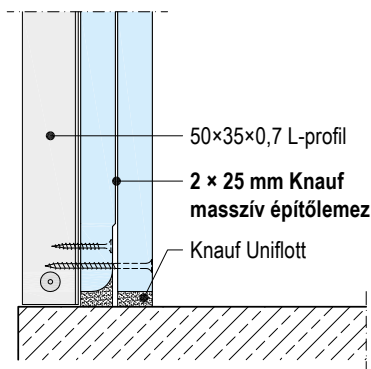
W628-A Lemezillesztés

EI 90



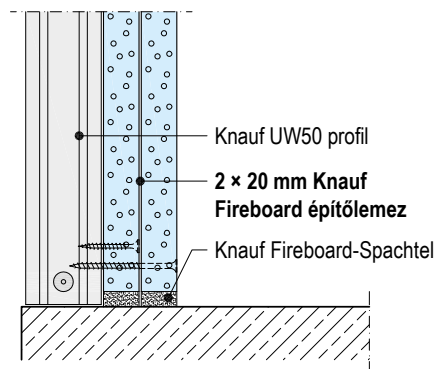
W628-A Aljzatcsatlakozás

EI 90



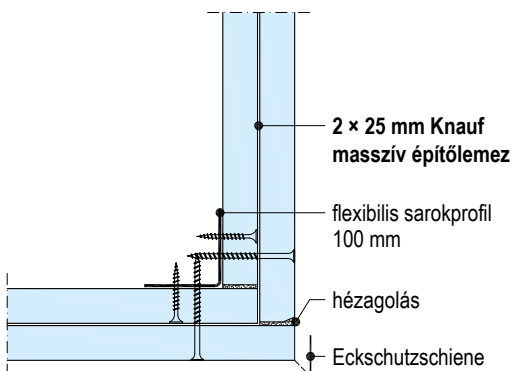
W628-A Aljzatcsatlakozás

EI 90



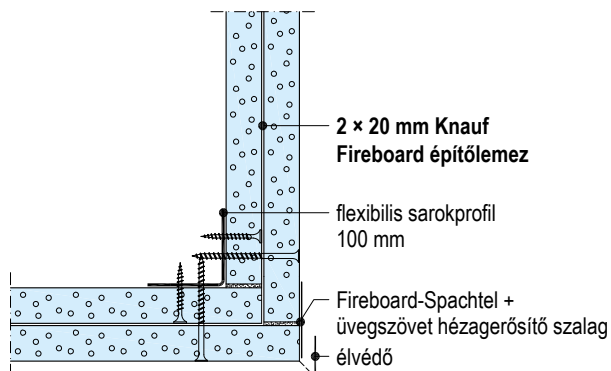
W628-A Pozitív sarok

EI 90



W628-A Pozitív sarok

EI 90

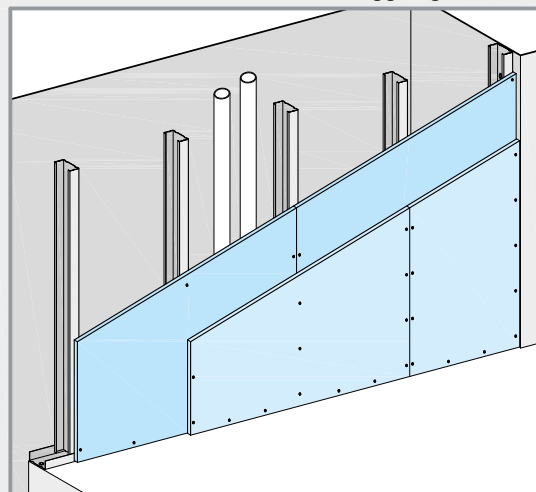
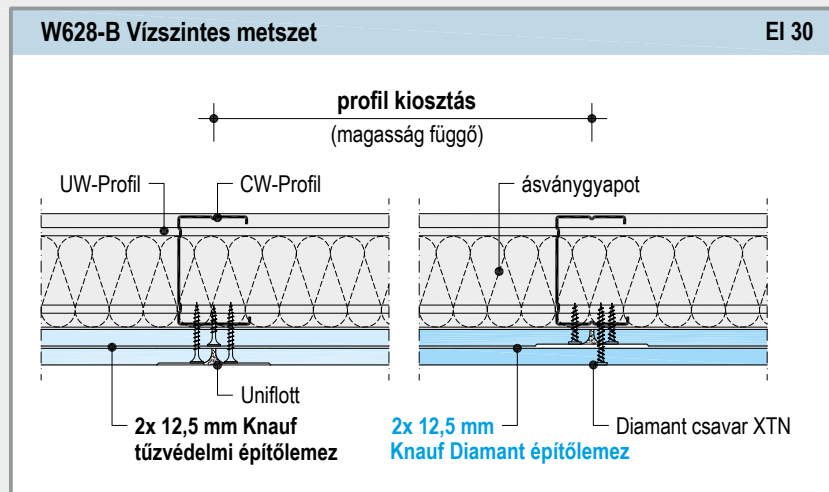


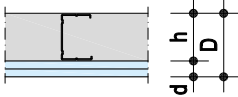
W628 B típusú Knauf szerelt aknafal

Egyszeres CW profilváz - két-, vagy háromrétegű borítás



Függőleges borítás



Knauf rendszer	 Tűzálló- sági határ- érték	Borítás				Profil	Falvas- tagság	Súly	Hőszigetelés tűzvédelmi okból		Léghang- gátlás		
		Knauf tűzvédelmi építőlemez	Knauf masszív építőlemez	Knauf Diamant építőlemez	Knauf Fireboard építőlemez	borítás vastagság	CW-profil légrés		szige- telés nélkül	min. vastag- ság	min. sűrűség		
		d mm				h mm	D mm	kb. kg/m ²		mm	kg/m ³	Szigetelés mm	Léhanggátlás R _w dB

W628 B típusú Knauf szerelt aknafal

profil kiosztás a	EI 30	•			2x 12,5	50	75	24	nem szükséges, vagy A1 tűz- védelmi osztályú ásványagypot	-	32
						75	100			40	38
						100	125			60	38
profil kiosztás a	EI 60		•		2x 12,5	50	75	29	nem szükséges, vagy A1 tűz- védelmi osztályú ásványagypot	40	39
						75	100			80	43
						100	125				
profil kiosztás a	EI 60	•			2x 15	50	80	28	nem szükséges, vagy A1 tűz- védelmi osztályú ásványagypot	-	34
						75	105			75	41
						100	130				
profil kiosztás a	EI 90		•		2x 20	50	90	37	nem szükséges, vagy A1 tűz- védelmi osztályú ásványagypot	-	35
						75	115			40	43
						100	140			60	44
profil kiosztás a	EI 90	•			3x 15	50	95	38	nem szükséges, vagy A1 tűz- védelmi osztályú ásványagypot	-	37
						75	120			75	43
						100	145				
profil kiosztás a	EI 90		•		2x 25	50	100	45	nem szükséges, vagy A1 tűz- védelmi osztályú ásványagypot	-	36
						75	125			40	43
						100	150			60	44

W628 B típusú Knauf szerelt aknafal

Egyszeres CW profilváz - két-, vagy háromrétegű borítás

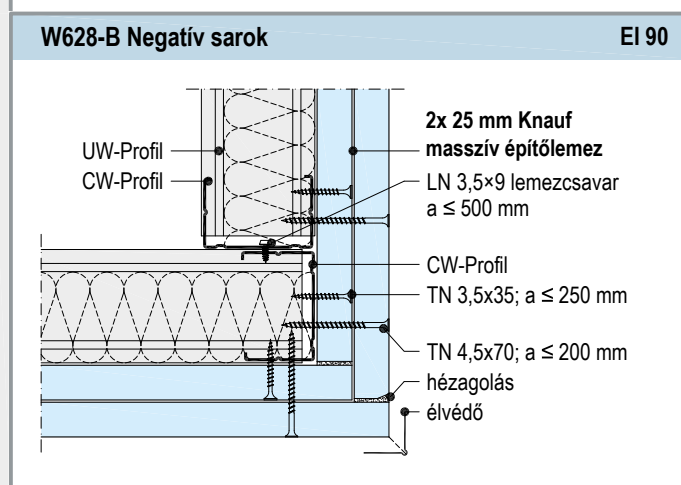
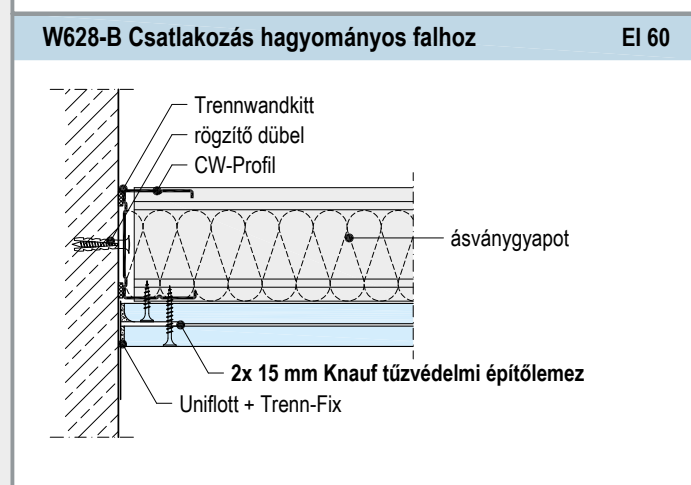
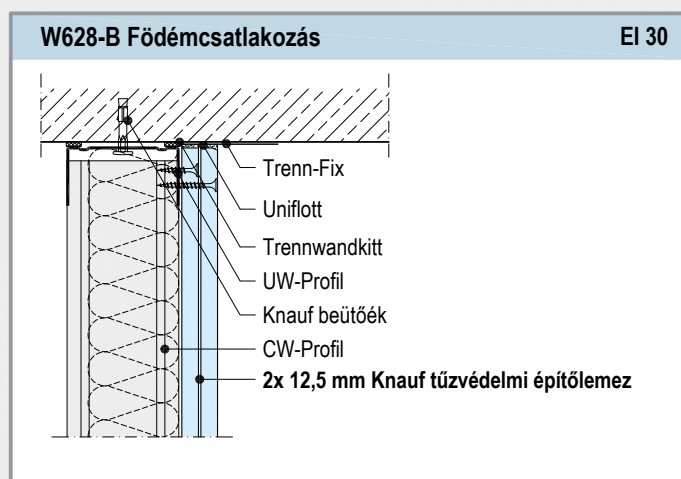
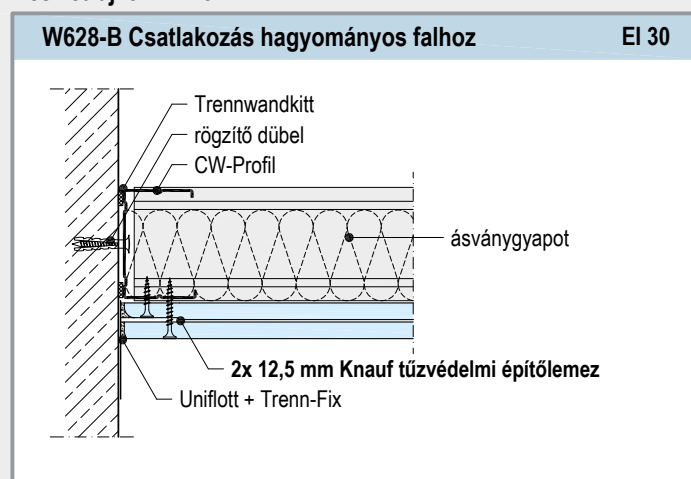


Legnagyobb megengedett magasság

Knauf profil	Profil kiosztás a mm	Falmagasság [m] Használati osztály: A, B, C1-C4, D - EN 1991-1-1 szerint ■ Knauf építőlemez				
		■ 2x 12,5 mm	■ 2x 15 mm	■ 2x 20 mm	■ 3x 15 mm	■ 2x 25 mm
CW 50	1000	-	-	-	-	(3,1) ¹⁾
	625	(2,95) ¹⁾	(3,1) ¹⁾	2,8	3,95	4
	312,5	4	4	4	4	4,05
CW 75	1000	-	-	-	-	3,1
	625	4	4	4	4,05	4,05
	312,5	4,50	4,75	5	5	5
CW 100	1000	-	-	-	-	3,1
	625	4,50	4,65	5	5	5
	312,5	5	5	5	5	5

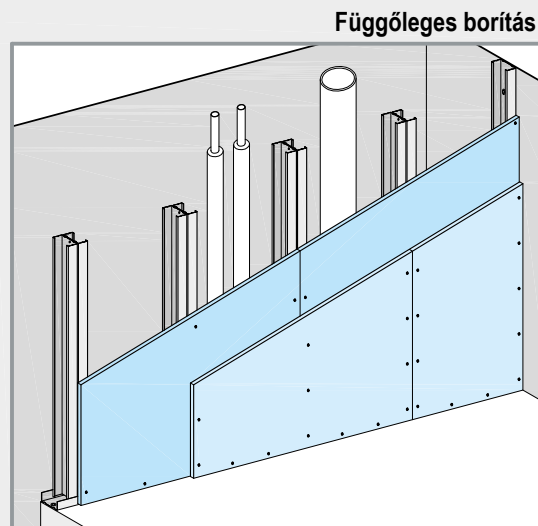
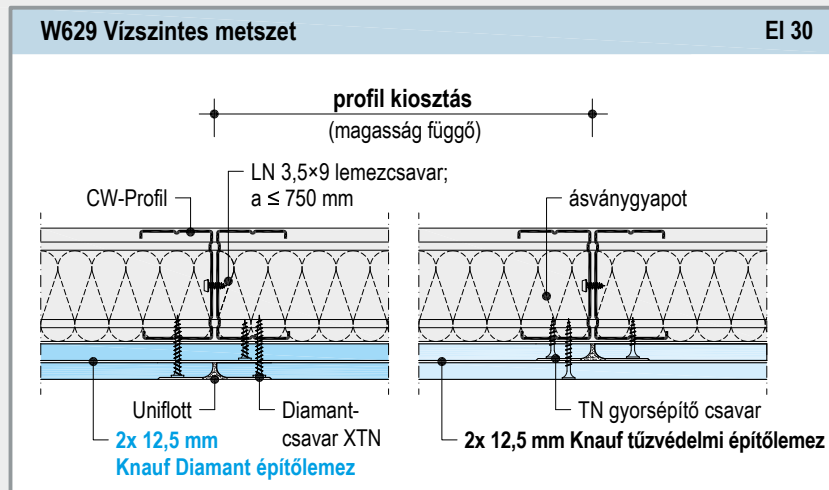
1) A zárójelben szereplő értékek csak az EN 1991-1-1 szerinti A és B1 használati osztályban érvényesek

Részletrajzok M 1:5



W629 Knauf szerelt aknafal

Kettőzött CW profilváz - két-, vagy háromrétegű borítás



Knauf rendszer	Tűzállósági határérték	Borítás	Profil	Falvasztagság	Súly	Hőszigetelés		Léghanggátlás	
						tűzvédelmi okból			
		Knauf tűzvédelmi építőlemez	borítás vastagság	CW-profil légrés		szigetelés nélkül	min. vastagság	min. sűrűség	Szigetelés
		Knauf masszív építőlemez							
		Knauf Diamant építőlemez							
		Knauf Fireboard építőlemez							
		d mm	h mm	D mm	kb. kg/m ²	mm	kg/m ³	mm	Léghanggátlás R _w dB

W629 Knauf szerelt aknafal

	EI 30	•	2x 12,5	50	75	26	nem szükséges, vagy A1 tűzvédelmi osztályú ásványgyapot	-	32
				75	100			40	38
				100	125			60	38
	EI 60	•	2x 12,5	50	75	31	nem szükséges, vagy A1 tűzvédelmi osztályú ásványgyapot	-	34
				75	100			40	39
				100	125			80	43
	EI 60	•	2x 15	50	80	30	nem szükséges, vagy A1 tűzvédelmi osztályú ásványgyapot	-	34
				75	105			75	41
				100	130				
	EI 90	•	2x 20	50	90	40	nem szükséges, vagy A1 tűzvédelmi osztályú ásványgyapot	-	35
				75	115			40	43
				100	140			60	44
	EI 90	•	3x 15	50	95	42	nem szükséges, vagy A1 tűzvédelmi osztályú ásványgyapot	-	37
				75	120			75	43
				100	145				
	EI 90	•	2x 25	50	100	46	nem szükséges, vagy A1 tűzvédelmi osztályú ásványgyapot	-	36
				75	125			40	43
				100	150			60	44

W629 Knauf szerelt aknafal

Kettőzött CW profilváz - két-, vagy háromrétegű borítás



Legnagyobb megengedett magasság

Knauf profil kettőzve	Profil kiosztás a mm	Falmagasság [m] Használati osztály: A, B, C1-C4, D - EN 1991-1-1 szerint				
		■ Knauf építőlemez				
lemezvastagság 0,55 mm		■ 2x 12,5 mm	■ 2x 15 mm	■ 2x 20 mm	■ 3x 15 mm	■ 2x 25 mm
CW 50	625	4	4	4	4	4,05
	312,5	4,05	4,25	4,8	5	5
CW 75	625	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	312,5	5	6,5	6,5	6,5	6,5
CW 100	625	6,5	7	7,5	7,5	7,5
	312,5	7,5	8	8,5	8,5	8,5

Részletrajzok M 1:5

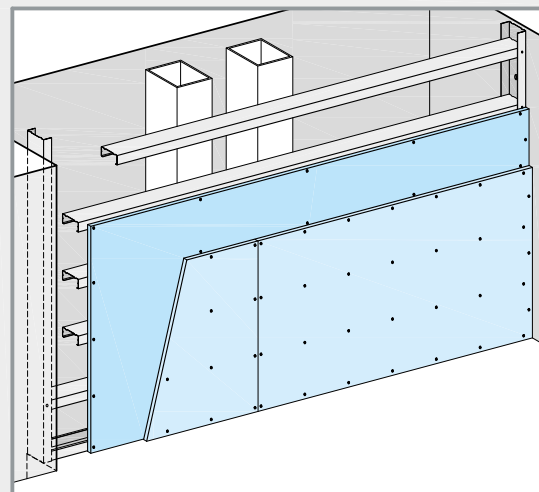
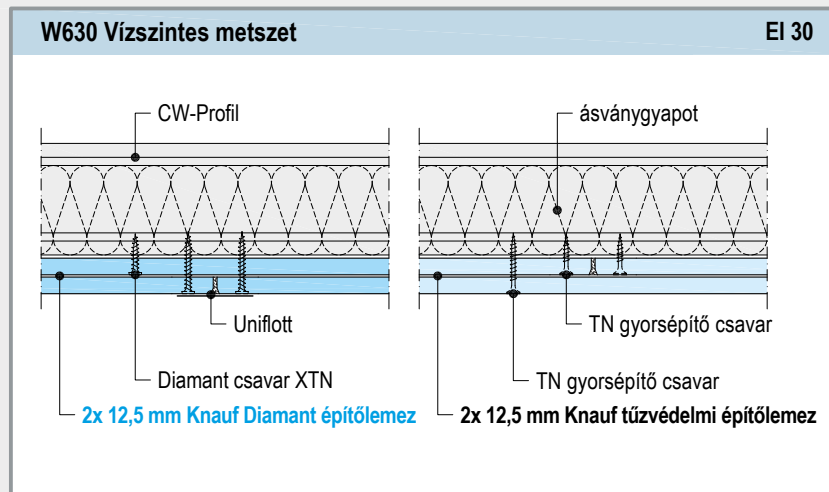
W629 Csatlakozás hagyományos falhoz EI 30	W629 Födémkapcsolat EI 30
W629 Csatlakozás hagyományos falhoz EI 60	W629 Lemezillesztés EI 60
W629 Csatlakozás szerelt válaszfalhoz EI 90	W629 Aljzatcsatlakozás EI 90

W630 Knauf szerelt aknafal

Vízszintes helyzetű CW profilváz - kétrétegű borítás



Vízszintes borítás



Knauf rendszer	Tűzálló-sági határ-érték	Borítás	Profil	Falvas-tagság	Súly	Hőszigetelés		Léghang-gátlás	
						tűzvédelmi okból			
		Knauf tűzvédelmi építőlemez	CW-profil légrés	borítás vastagság	szige-telés nélkül	min. vastag-ság	min. sűrűség	Szigetelés	Léghanggátlás
		Knauf masszív építőlemez							
		Knauf Diamant építőlemez		d mm	kb. kg/m ²	mm	kg/m ³	mm	R _w dB
		Knauf Fireboard építőlemez		h mm	D mm				

W630 Knauf szerelt aknafal

	EI 30	•	2x 12,5	50	75	26	nem szükséges, vagy A1 tűz-védelmi osztályú ásványagypot	-	32
				75	100			40	38
				100	125			60	38
	EI 60	•	2x 12,5	50	75	31	nem szükséges, vagy A1 tűz-védelmi osztályú ásványagypot	-	34
				75	100			40	39
				100	125			80	43
	EI 90	•	2x 20	50	90	36	nem szükséges, vagy A1 tűz-védelmi osztályú ásványagypot	-	35
				75	115			40	43
				100	140			60	44
	EI 90	•	2x 25	50	100	46	nem szükséges, vagy A1 tűz-védelmi osztályú ásványagypot	-	36
				75	125			40	43
				100	150			60	44

W630 Knauf szerelt aknafal

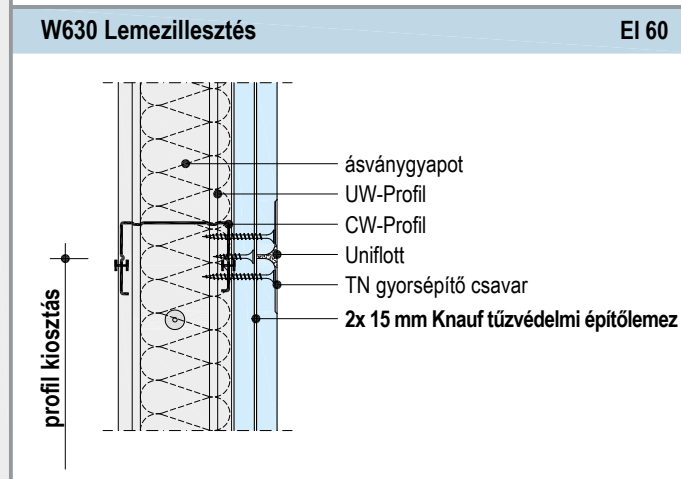
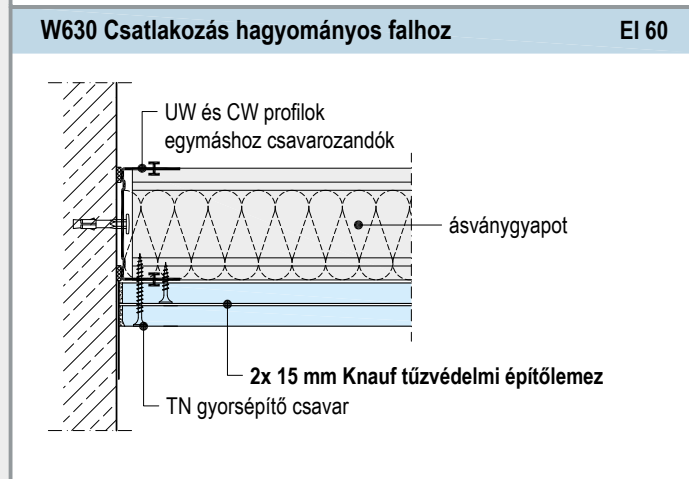
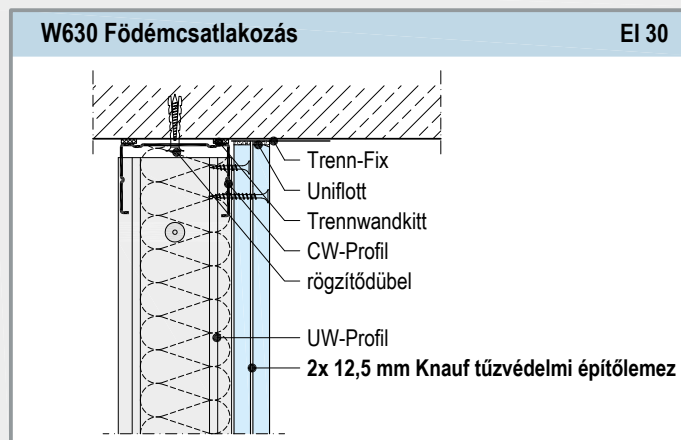
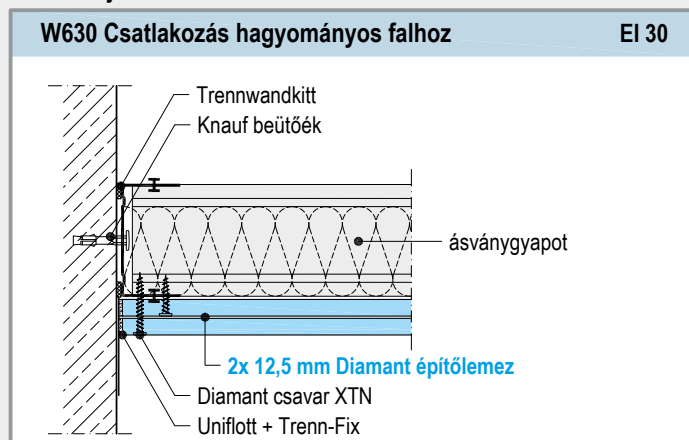
Vízszintes helyzetű CW profilváz - kétrétegű borítás



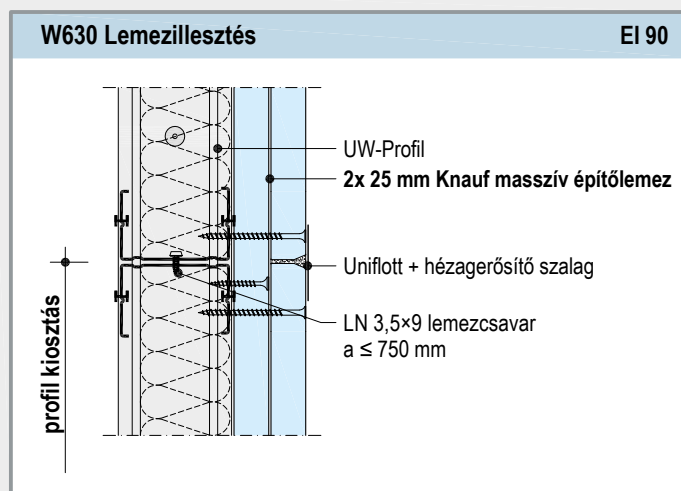
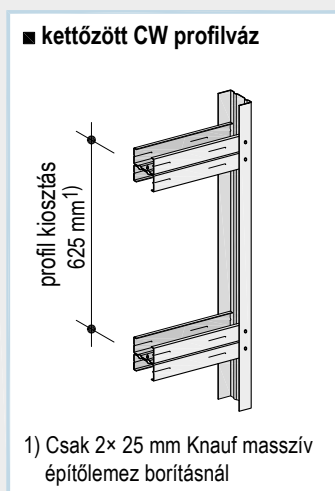
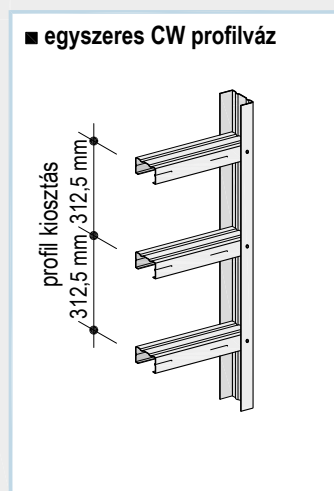
Legnagyobb megengedett magasság

Knauf profil vízszintesen	Aknaszélesség	Profil kiosztás	Falmagasság
lemezvastagság 0,55 mm	mm	mm	Használati osztály: A, B, C1-C4, D EN 1991-1-1 szerint
CW 50	≤ 3000	312,5 625 ¹⁾	m
CW 75	≤ 4000	312,5 625 ¹⁾	korlátozás nélkül 15 m felett közbülső támasztás szükséges
CW 100	≤ 4000	312,5 625 ¹⁾	1) kettőzött CW profilváz - 2x25 mm Knauf masszív építőlemez borítás

Részletrajzok M 1:5

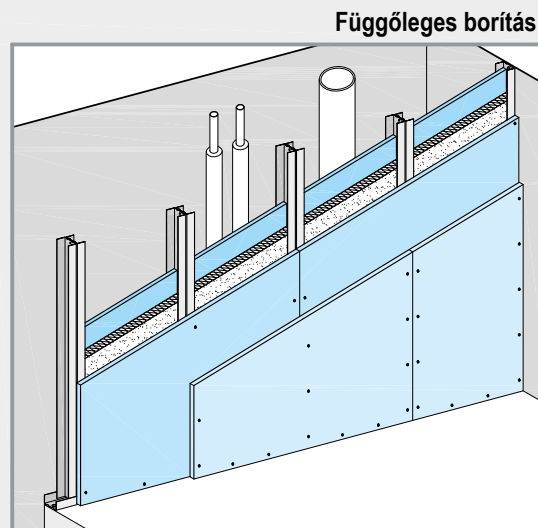
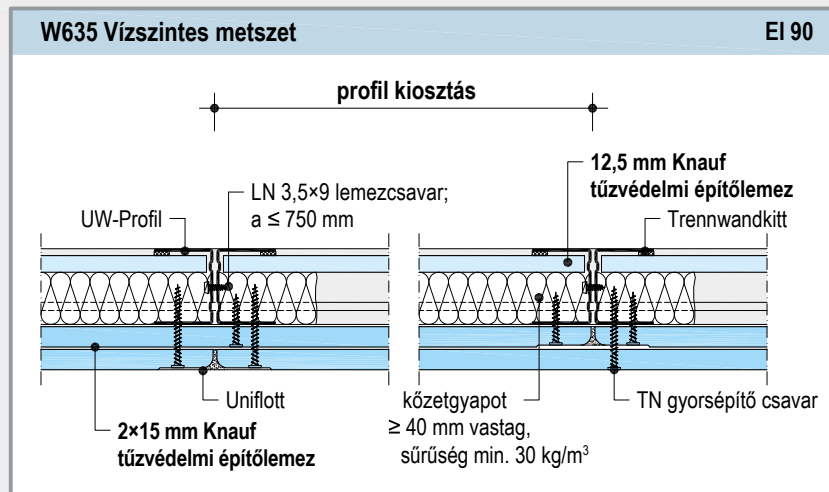


Profilváz kialakítása



W635 Knauf szerelt aknafal

Kettőzött CW profilváz - kétrétegű borítás + belső lemez



Knauf rendszer	Tűzálló- sági határ- érték	Borítás				Profil	Falvas- tagság	Súly	Hőszigetelés tűzvédelmi okból		Léghang- gátlás	
		Knauf tűzvédelmi építőlemez	Knauf masszív építőlemez	Knauf Diamant építőlemez	Knauf Fireboard építőlemez				min. vastag- ság	min. sűrűség	Szigetelés	Léghanggátlás R_w
						borítás vastagság	CW-profil légrés	szige- telés nélkül	mm	kg/m³	mm	dB
		d	h	D	d	mm	h	mm	mm	kg/m³	mm	dB

W635 Knauf szerelt aknafal

	EI 60	•	•	2 x 12,5 + 12,5 mm belül	50	80	47	kőzetgyapot 40 30	40 49 80 54
					75	105			
					100	130			
	EI 90	•	•	2 x 15 + 12,5 mm belül	50	80	47	kőzetgyapot 40 30	40 49 80 54
					75	105			
					100	130			
	EI 120	•	•	12,5 + 25 + 25 mm belül	50	80	47	kőzetgyapot 40 30	40 49 80 54
					75	105			
					100	130			

W635 Knauf szerelt aknafal

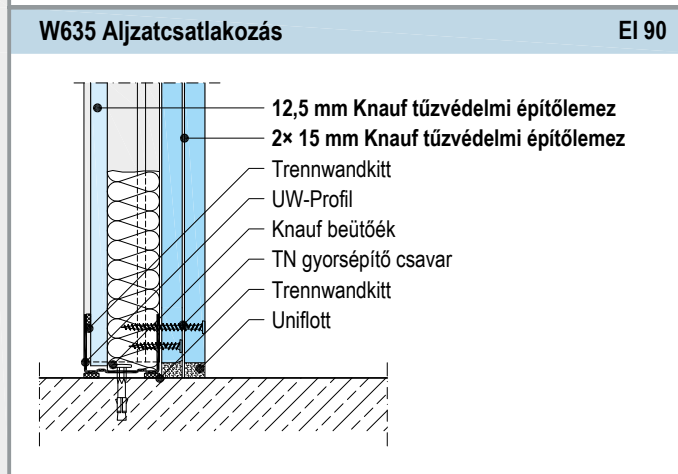
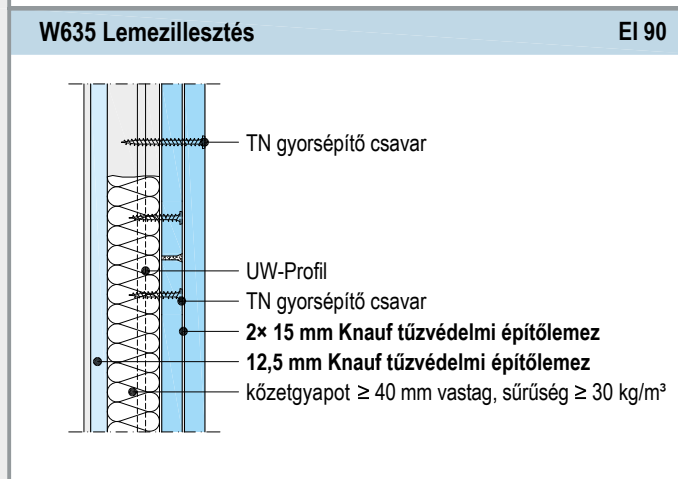
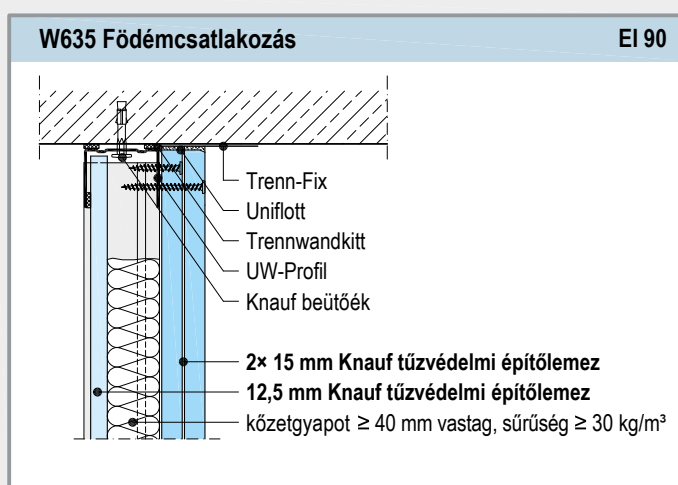
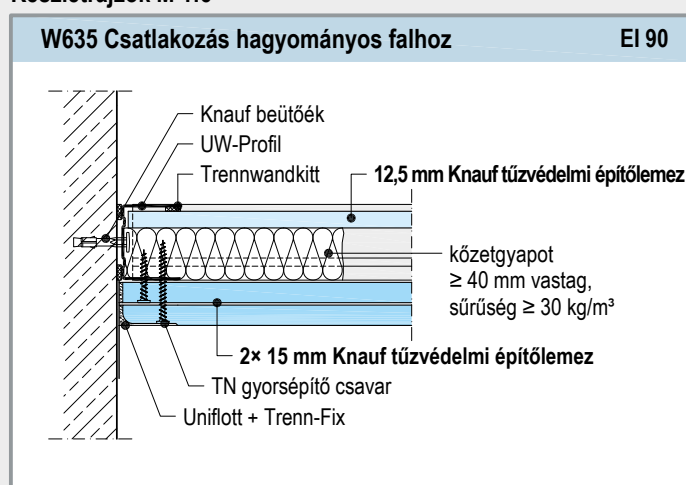
Kettőzött CW profilváz - kétrétegű borítás + belső lemez



Legnagyobb megengedett magasság

Knauf profil kettőzve	Profil kiosztás	Falmagasság Használati osztály: A, B, C1-C4, D EN 1991-1-1 szerint
lemezvastagság 0,55 mm	a mm	m
UW 50	625	3
UW 75		3
UW 100		3

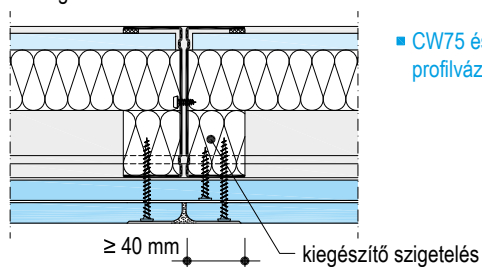
Részletrajzok M 1:5



Megjegyzés

Tűzvédelmileg szükséges hőszigetelő táblák szorosan és lecsúszás ellen rögzítendőek

Hőszigetelés vonalvezetése



■ CW75 és CW100
profilváz esetén

Az OTSZ 5.0 aknafalra vonatkozó fogalmai:

Tűzgátló alapszerkezet:

a tűzfal, a tűzgátló fal, a tűzgátló válaszfal és a tűzgátló födém gyűjtőfogalma.

Előtétfal:

önhordó, függőleges térelhatároló szerkezet, amely egyéb szerkezetektől függetlenül, önálló tűzállósági határértékkel rendelkezik.

Tűzgátló építményszerkezet:

tűzterjedés elleni védelem céljából alkalmazott építményszerkezet, amely a tűz áttérjedését az általa elválasztott térrészek között meghatározott ideig meggátolja; a tűzgátló építményszerkezetek körébe tartoznak a tűzgátló alapszerkezetek, a tűzgátló lezárások és a tűzterjedés elleni gátak.

Tűzgátló fal:

falszerkezet, amely az általa elválasztott tűzszakaszok, önálló rendeltetési egységek vagy helyiségek között a tűz áttérjedését meghatározott ideig meggátolja.

Szerkezetek tűzvédelmi teljesítménye:

Tűzvédelmi osztály:

az építőanyagok és építményszerkezetek tűzzel szembeni viselkedésére jellemző kategória, amit a vonatkozó műszaki követelmények szerinti vizsgálat alapján állapítanak meg.

Kategóriák:

- A1, A2: jellemzően nem éghető tulajdonságú - minősítéssel rendelkező - anyagok és az OTSZ-ben meghatározott követelményt teljesítő építményszerkezetek.

- B, C, D, E: igazoltan e kategóriába sorolt, minősítéssel rendelkező anyagok és építményszerkezetek.

Szerkezeti jellemzők:

R - teherhordó képesség:

a szerkezet azon képessége, hogy egy bizonyos ideig fennálló meghatározott mechanikai igénybevétel mellett ellenáll a tűz hatásának a szerkezeti stabilitás bármilyen vesztesége nélkül.

E - integritás:

az építményszerkezet olyan képessége, hogy az egyik oldali tűzhatással szemben ellenáll a tűz védett oldalra történő átjutásának.

I - szigetelés:

az építményszerkezet azon képessége, hogy ellenáll a csak egyik oldalon bekövetkező tűzhatásnak úgy, hogy hőátadás eredményeként a tűz nem jut át a védett oldalra.

Tűzállósági határérték:

a vonatkozó műszaki követelménynek megfelelő tűzállósági vizsgálat kezdésétől számított, a vizsgált építményszerkezet valamely tűzállósági határállapotba kerülésének eléréséig eltelt idő órában vagy percben.

Példa: A2 EI30

Tűzvédelmi szakvizsga követelmény

(OKF állásfoglalás szerint):

Nem minősül tűzállóságot növelő burkolatnak: a tűzvédelmi vizsgálattal rendelkező komplett tetőtérbeépítés szerkezete része (belső gipszkarton borítástól a tetőfedésig, fedélszerkezettel

együtt); a födémmel együtt értelmezett tűzvédelmi álmennyezet; a tűzvédelmi álmennyezeti membrán (mint önálló tűzvédelmi szerkezet); és bármely önmagában vizsgált tűzvédelmi képességgel rendelkező válaszfal vagy aknafal, vagyis azon építményszerkezet, vagy építési készlet, amelyet nem önállóan építenek egy szerkezet, vagy készlet köré annak tűzállóságának javítására.

Revíziós nyílások:

A Knauf gyártású revíziós nyílások (Revi-Star, ALU-Top, F-Tec, REVO márkanévvel jelölve), önálló tűzállósági határértékkel nem rendelkeznek, rájuk tűzállósági tulajdonság csak a fogadó szerkezettel együtt értelmezhető. A szerkezetek tűzállósága a revíziós nyílások beépítését követően akkor nem változik, ha a revíziós nyílásba épített építőlemez teljes vastagságukban és típusukban legalább eléri a befogadó szerkezetet borító építőlemez teljes vastagságát és típusát. További feltétel, hogy a revíziós nyílás "Feuerschutz-Set"-tel ellátott, azaz tűz esetén kielvadó betéttel működő automatikus zárral rendelkezik.

Aknafalak tűzvédelmi vizsgálata

A szerelt aknafalak tűzállósági vizsgálata akkreditált laboratóriumi körülmények között történik. Az alapfogalmak között meghatározott EI érték vizsgálata függőleges kemencében zajlik. Az aknafalak 1:1 modellben 3 x 3 méteres méretben úgy épülnek meg, hogy alsó és felső, valamint egyik oldal csatlakozásuk fixen rögzített, a 4. csatlakozó oldal szabadon áll.

Az aknafal tűztámadta oldalát a kemencétér 1000 °C feletti hőmérséklete mellett, a tűzhatás életszerű modellezése végett az aknafal felületét változó és nem egyenletes légnyomás éri. Ilyen körülmények között vizsgálják, hogy az aknafal felületén áttör-e a tűz (E-jelű tulajdonság) és az aknafal felülete kritikus hőmérséklet fölé emelkedik-e (I-jelű tulajdonság). Bármelyik

bekövetkezik a vizsgálat végetért és a bekövetkezési időpont alapján meghatározzák az aknafal tűzvédelmi képességét, azaz jelölik, hogy pl. EI 60. Külső vázkitöltő fal esetén csak E tulajdonság vizsgálata szükséges.

Konzolterhek

15 kg-ig Akasztó

Könnyű súlyok, pl. képek rögzítésére

max. teher 5 kg

max. teher 10 kg

max. teher 15 kg

0,4 kN/m terhelésig Üregdűbel

Üregdűbel
Knauf Hartmut fém dűbel

Konyhaszekrény

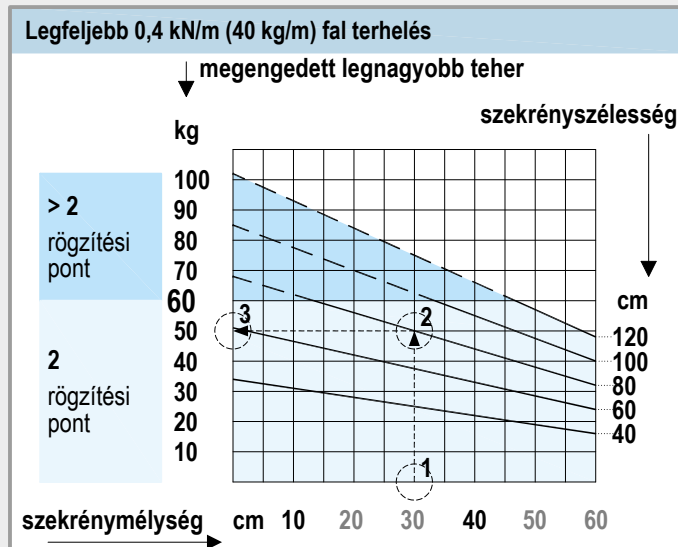
magasság ≥ 30 cm

szélesség mélység

1,5 kN/m terhelésig Tartóállványok

A 0,4 kN/m feletti, legfeljebb 1,5 kN/m falterhelés csak a vázszerkezetben rögzített tartóállványokkal lehetséges. A terhelést fogadó elemnek megfelelőnek kell lennie a használatból adódó esetleges dinamikus terhelésre is.

Diagramm



Megengedett legnagyobb konzolteher (kg) táblázat alapján

szekrény szélesség mm	szekrény mélység mm	100	200	300	400	500	600
400		31	28	25	22	19	16
600		46,5	42	37,5	33	28,5	24
800		62	56	50	44	38	32
1000		77,5	70	62,5	55	47,5	40
1200		93	84	75	66	57	48

Dűbelek terhelhetősége

Borítás vastagsága mm	Knauf Hartmut csavar M5 kg	Fém üregdűbel csavar M5/M6 kg	Műanyag üregdűbel ø 8 / ø 10 mm kg
12,5	35 40*)	30 35*)	25 30*)
20	45 -	40 -	35 -
$\geq 2 \times 12,5/25$	55 60*)	50 55*)	40 45*)

*) Knauf Diamant építőlemez borításnál

Rögzítés szabályai:

- 0,4 kN/m terhelésig az előtét szerkezet bármely pontján lehetséges a rögzítés
- egy tárgyat legalább két dűbel rögzítsen
- a dűbelek közötti minimum távolság 75 mm

Szárazvakolat

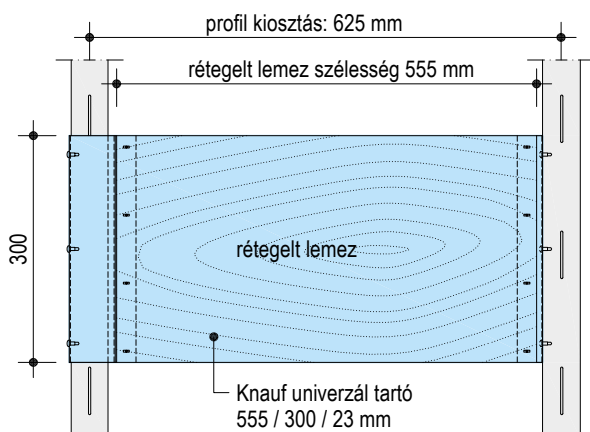
Konzolteher max. 0,4 kN/m terhelésig

Borítás típusa	rögzítés a hátszerkezethez	üregdűbel, max. 15 kg/dűbel
Gipszkarton építőlemez	●	-
Kasírozott gk építőlemez - MW	●	-
Kasírozott gk építőlemez - EPS	●	● *)
Knauf InTherm építőlemez	●	● *)

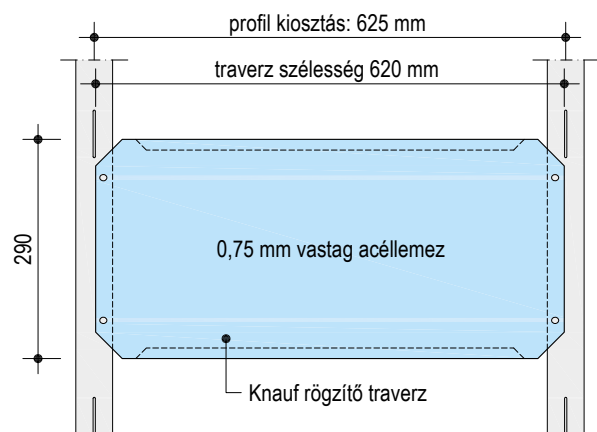
*) fém, vagy műanyag üregdűbel

Tartóállványok M 1:10

W234 Knauf univerzál tartó



W234 Knauf rögzítő traverz



Alkalmazási terület

A Knauf szerelt előtét szerkezetek fém vázszerkezetre csavarozással rögzített gipszkarton vagy gipszrost építőlemez borításból álló beltéri térelhatároló szerkezetek. Az előtét szerkezetek a legigényesebb tűzvédelmi követelményeket is teljesítik, nyomásállósági tulajdonságaik révén tiszta terekben biztonságosan alkalmazhatók.

Az előtét szerkezetek mechanikai teljesítményét az EUROCODE alapján meghatározott használati osztályba sorolás mellett külön táblázatban megadott falmagasság mutatja.

Szerkezeti felépítés

Az előtét szerkezetek gipszkarton borítása egy-, kettő- és háromrétegű lehet. A vázszerkezet az épület vízszintes teherhordó és függőleges határoló szerkezeteihez kapcsolódik. A több-rétegű borítás nagyobb mechanikai védelmet biztosít és a fal jobb akusztikai képességgel bír. A falüregben a tűzvédelmi és hangszigetelési előírásoknak megfelelő hő- illetve hangszigetelés helyezhető el. Az előtét szerkezetekben 15 méterenként mozgási hézag kialakítása szükséges, valamint az épület tartószerkezetének mozgási hézagainál is.

A W623 jelű előtét-héj közvetlen függesztővel a hátszerkezethez rögzített CD-profilváz, egy-, vagy kétrétegű gipszkarton borítással, míg a W625/W626 jelű előtétfalak önálló CW/UW profilvázra egy-, vagy kétrétegű borítással szerelt előtét szerkezetek. Alkalmazási területük meglévő falszerkezetek akusztikai tulajdonságainak javítása, illetve falszerkezeten vezetett gépészeti, vagy villamos vezetékek elrejtése.

A W628 A típusú aknafal belső vázszerkezet nélküli, aknaszélességű 2x25 mm masszív építőlemezzel, vagy 2x20 mm Fireboard építőlemezzel vízszintesen borított szerkezet, mely az EN 1991-1-1 szerinti A és B1 használati osztályba sorolt helyiségekben magassági korlátozás nélkül építhető. A legnagyobb megengedett aknaszélesség 2,00 m.

A W628 B típusú aknafal egyszeres CW/UW profilvázra, két-, vagy háromrétegű tűzvédelmi gipszkarton borítással szerelt aknafal, mely a borítástól függően alkalmas EI30-EI90 tűzvédelmi követelmény kielégítésére.

A W629 aknafal kettőzött CW profilvázal épül, ezáltal az előbbi W628 B típusú aknafalaknál nagyobb szerkezeti magassággal építhető, ugyanolyan tűzvédelmi tulajdonságokkal.

A W630 vízszintes helyzetű CW profilvázra, két réteg gipszkarton borítással szerelt aknafal magassági korlát nélkül építhető az EN 1991-1-1 szerinti A, B, C1-C4 és D használati osztályokban. A megengedett legnagyobb aknaszélesség a bordaváztól függően 3,00-4,00 m.

A W635 aknafal kettőzött CW profilvázra két réteggel és egy további - a kettőzött CW profilok belső oldalára rögzített - belső építőlemezzel szerelt aknafal, közetgyapot szigeteléssel, mely képes az EI120 tűzvédelmi követelménynek is megfelelni.

Használati osztály az EN 1991-1-1 szabvány szerint

A Háztartási és tartózkodási célra használt területek (lakások, szállodák szobái, kórtérmekek, konyhák és mellékhelyiségek), lépcsők, erkélyek, padlás

B Irodaterületek

C1 Asztalokkal ellátott földemterületek stb., (iskolák, vendéglátó, olvasótermekek, porták)

C2 Rögzített ülőhelyekkel ellátott földemterületek, (templom, színház, mozi, előadó, gyűléstermek, váróterem)

C3 Emberek mozgását nem akadályozó tárgyak nélküli földemterületek, (múzeumok, kiállító-termekek, középületek, irodaépületek, szállodák, kórházak és vasútállomások előkertjeinek közlekedő területei)

C4 Testmozgásra használt földemterületek, (tánc-terem, tornaterem, színpad)

C5 Jelentős tömeg gyűlekezésére szolgáló földemterületek, (hangversenytermekek, sportcsarnokok, azok lelátói, teraszai és közlekedői, pronok)

D1 Kiskereskedelem üzlethelyiségei

D2 Bevásárlóközpontok földemterületei

E1 Olyan földemterületek, ahol áruk felhalmozódása várható, beleértve ezek megközelítési útjait is (tárolási célra használt földemterületek, beleértve a könyvek és egyéb iratok tárolását is)

E2 Ipari használat

H, I Tetők

Építőlemez alkalmazása a páratérhelés figyelembevételével

Normál építőlemez: kis páratérhelésű helyiségek fal és álmennyezet borító lemeze; ide tartoznak az általánosnem vizes helyiségen túl a kisforgalmú wc helyiségek, főzésre nem alkalmas teakonyhák felületei is.

Impregnált építőlemez: magasabb, de tartósan 75%-os relatív páratartalmat meg nem haladó terek határoló felületeinek borítólemeze; ide tartoznak a nagyobb forgalmú közösségi wc-k, mosdók, családi házak és főzésre alkalmas nem nagyüzemi konyhák, kis páratérhelésű vizes helyiségek; a lemezt csapódó – üzemi víz terheléssel szemben kent vízszigeteléssel védeni kell.

Cementkötésű AQUAPANEL építőlemez: bármely páratérhelésű térben alkalmazható lemez, kül- és beltérben egyaránt beépíthető. Jellemző felhasználás: uszodák, szaunák, nagykonyhák határoló felületeire, kültéri szerelt homlokzati felületre.

Szerelés

Szárazvakolat / Falborítások

Kellően sík alapfelületen a szárazvakolat Fugenfüller Leicht-tel vékony ágyazatba ragasztandó. A Fugenfüller Leicht-et fogas kenőlappal hordják fel körben a szegélyen és középen egy hosszirányú csíkban. Egyenetlen alapfelületre Perfix ragasztó pogácsákkal ragasztják körben és hosszirányban a lap közepén kb. 35 cm-ként.

Erősen egyenetlen (20 mm-nél nagyobb) alapfelületre Perfix-szel – kb. 100 mm széles gipszkarton csíkokat – ragasztanak a szárazvakolat lemezeinek szélénél és a középvonalában, amelyre Fugenfüller Leicht-tel ragasztják rá a lemezeket.

Az MF és PS kasírozott lemezeket vékony ágyazatba Fugenfüller Leichttel, egyenetlen alapfelületre Perfixszel ragasztják.

Előtétthéjak / Aknafalak

A csatlakozó épületrészekkel érintkező profilok hátoldalát 2 csík válaszfal kittel (Trennwandkitt), vagy rugalmas szalaggal (PAE) kell ellátni. Nagyobb egyenetlenségű fogadófelületnél a válaszfal kitta alkalmazása csak rugalmas tömítő

szalaggal kiegészítve felel meg az akusztikai követelményeknek A szélső profilokat megfelelő rögzítő eszközzel kell a csatlakozó épületrészekhez erősíteni.

A rögzítési távolság maximum 100 cm, oldalfalon ez legalább 3 rögzítési pont kell legyen. A rögzítőelem tömör épületrészhez beütődübel, más típusú épületrészhez az építőanyaghoz alkalmas lehorgonyzó elem.

Vázszerkezet

Az UW (W 625 / W 626) szegélyprofilokat a födémhez és a mennyezethez rögzítik. A falcsatlakozásoknál a CW profilokat a kapcsolódó falakhoz kell rögzíteni. Az UW profilokba a beállított és beigazított CW profilok tengelytávolsága 62,5 cm (W623 / W 625 / W 626 / W628 / W629), míg W628 (megfelelő borítás vastagság esetén) és W653 rendszerénél 100 cm. W 625 típusú előtétfalra helyezett hidegburkolat esetén a tengelytávolság legfeljebb 42 cm.

A W 629 rendszerénél az összeforgatott CW profil párt legfeljebb 0,5 m-ként egymáshoz kell csavarozni vagy popszegeccsel összeerősíteni.

Hőszigetelés

A hang- és hőszigetelési előírások alapján az előtétthéj vázszerkezete és a külső fal, ill. fűtetlen helyiségek fala közé kiegészítő hőszigetelést helyeznek el.

Borítás

A borítást helyiségmagas gipszkarton építőlemezektől függőlegesen (W 623, W 625 / W 626 / W629) vagy fektetve (W628 A és B típus / W629 / W653) helyezik el. A padlótól minden rendszerben a lemezek kb. 1 cm magasságra elemelve ragasztják vagy csavarozzák fel.

A vízszintes lapillesztéseknél a minimális eltolás 400 mm. A második lemeztérlet hosszirányú lemezillesztése kötésben szintén legalább 400 mm-es eltolás figyelembevételével legyen, melyet az alsó réteg illesztéseitől is meg kell tartani. (W 623 / W 626 / W628 / W629). Háromrétegű borításnál az illesztések eltolására egymás feletti rétegeknél szintén oda kell figyelni.

Hézagolás

A hézagoláshoz a lemezeknek száraznak, tisztának és a hézagolás környezetében pormentesnek kell lenniük.

A hézagokat az élképzéstől függően, hézagerősítő szalaggal vagy anélkül, arra alkalmas hézagolóanyag zárja.

Hézagerősítő szalaggal a vágott élknél a látszó oldali kartont fózolni vagy csiszolópapírral a papírfegyverzetet 2-3 mm szélességben csiszolni kell. A szalagerősítéssel készülő hézagoláshoz minden esetben több munkafázis szükséges, mint szalag nélküli esetben, és ügyelni kell a hézagoló egyes munkafázisok közötti kötéseire és száradására. A hézagerősítő csík behelyezése a hézag kitöltése, a szalag beágyazása után kerül sor. A szalagot hóllyag- és ráncmentesen kell besimítani. Több lemeztérlet esetén a hézagerősítő csak a legfelső lemezek illesztésénél szükséges, az alsó rétegek illesztéseit csiszolni sem kell.

Hézagerősítő csík nélkül a hézagolás jellemzően a gyári élképzésű (HRAK) gipszkarton lemezek illesztésénél alkalmazható, a hézagoló: Knauf Uniflott. A hézagolási munkákat legalább két munkamenetben kell végezni.

A hézagolás minősége a követő felületképzés és az elérni kívánt felületi minőség függvénye. A felületi megmunkálásban 4 különböző minőségi fokozatot különböztetnek meg: Q1, Q2, Q3, Q4.

A fokozatoknak megfelelően a kívánt glettelést, illetve a felületi minőség elérendő állapotát előzetesen rögzíteni kell, külön megállapodás hiányában a hézagolást Q2 minőségben kell elkészíteni.

Fugafedő papírcsík nélkül a kézi felületkiegyenlítés Uniflittal vagy Uniflott impregnálttal történik. A fugafedő papírcsík a kézi felületkiegyenlítés Fugenfüller Leicht, kézi bekeverésű Wandspachtel vagy gépi keverésű Geldband hézagolóanyagokkal készül.

Különösen magas esztétikai követelményeknek megfelelő pl.: egyenletes nagy felületi simaság, homogén anyagfelületi igénynél teljes felületű simítást Knauf Blauband-dal vagy Readyfix-szel javasolt fedni.

Többretegű borításnál az alsó rétegek fugáit csak kitölteni, a külső réteg fugáját csiszolni és simítani is kell. A látható csavarfejeket mindig simítani szükséges.

Gyári élképzésben szorosan fektetett, vagy legfeljebb 3-5 mm nyíláshézagú illesztésbe kerül a hézagolóanyag. Vágott élék illesztésénél a lemezek szoros ütközéssel helyezkednek el (a hézag itt is legfeljebb 3-5 mm-re nyílnak), és minimális V bevágás – fózolás – mellett hézagolóanyagba ágyazott hézagerősítő szalaggal történik a hézagkitöltés és illesztés. A minimális fózolás 1-2 mm széles és mély bevágást jelent, mely elegendő a felületek repedésmentes hézagkitöltésére.

Felületképzés

A felületkiegyenlítést csak akkor végezhető, amikor követő technológiai lépésekből eredően a gipszkarton építőlemezek nem léphetnek már fel nedvesség- vagy hőmérséklet-változás hatására nagyobb hosszváltozások.

A felületkiegyenlítést +10°C alatti helyiség hőmérséklet esetén nem szabad elvégezni. A levegő és az épületszerkezet min. +5°C kell legyen.

A felületképzés minősége Q1-Q4 minőségi osztályok szerint lehetséges. Meg nem határozott minőségi osztálybesorolás nélkül Q2 minőség szerint készítené a felület, az ettől eltérő igényt cél szerű a munkavégzés előtt tisztázni és rögzíteni.

A Q1-Q4 minőségi osztályok tartalmát a W11 katalógus foglalja össze.

Az első felhordott festékréteg előtt a felső gipszkarton építőlemezen alapozás szükséges. Az alapozó anyag és bevonati anyag/réteg összehangolása fontos, a termékszallítók felhasználási utasításait be kell tartani.

A gipszkartonra a következő rétegek hordhatók fel:

- Bevonatok: alkalmazási célok és követelmények szerint vízálló műanyag diszperziós festék, olajfesték, matt lakkfesték, alkidgyanta festék, polimergyanta festék, poliuretán-lakkfesték (PUR), epoxidlakk festék (EK)

- Vakolatok: Knauf struktúra vakolat, pl: műgyanta vakolat, vékony vakolat, simítás mint pl: Knauf K1, Knauf Readyfix, ásványi vakolat a felületkiegyenlítés és papír fugafedőcsíkkal összefüggésben

- Tapéták: papír, textil- és műanyagtapéták

- Hidegburkolatok

- Alkáli rétegek mint pl: mész-, vízüvegés szilikát-festékek nem alkalmasak a gipszkarton építőlemezek alapozására

- Szilikátfesték-diszperziók a festékgyártók ajánlása szerint, az utasítások szigorú betartása mellett használhatók csak fel.



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

2016. 11. - 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