
PROFIX KONZOL

típusú kőlapburkolat rögzítő rendszer

Építőipari Műszaki Engedély: A-9/2001



H.R. ProFix Konzol Kft.

2400 Dunaújváros, Neumann János u. 7.

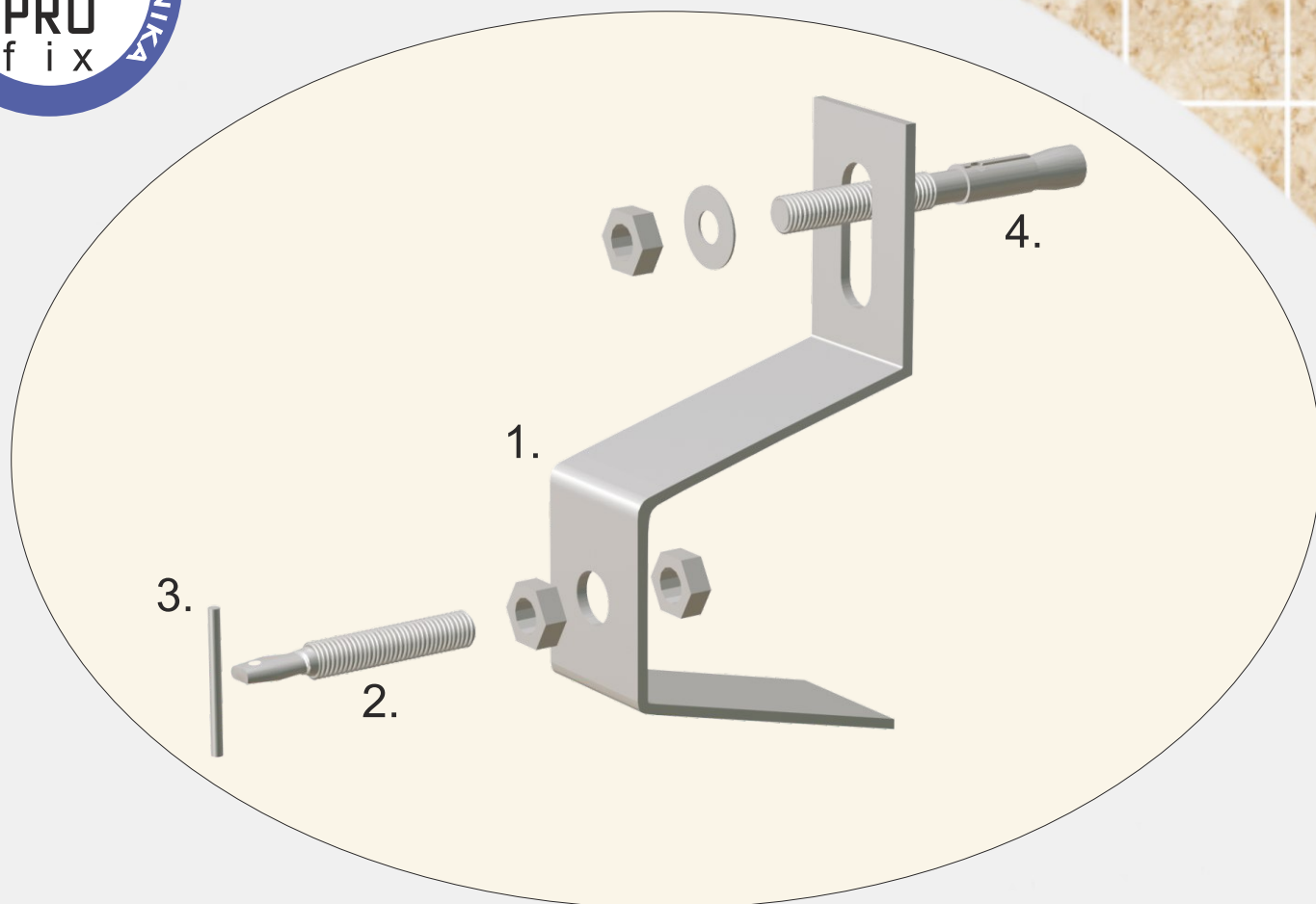
Központi mobil: 20/377-1361 Telefon: 25/503-730;

Fax: 25/409-771; E-mail: info@hrprofix.com;

Web: www.hrprofix.com

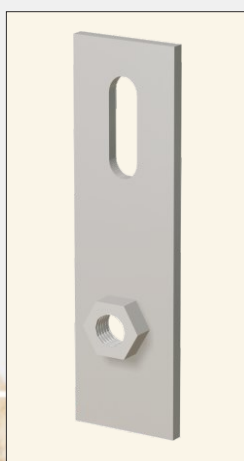
2011

H.R. Profix Konzol Kft.

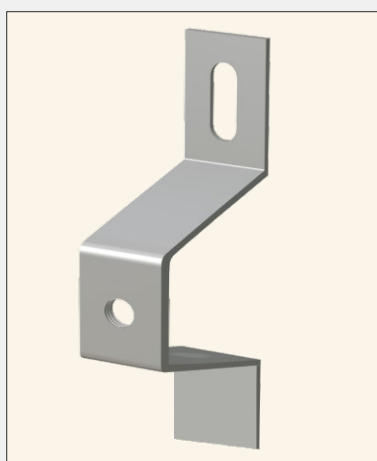


1. PXL kőlaprögztítő kapocs
3. GF rögzítő túske

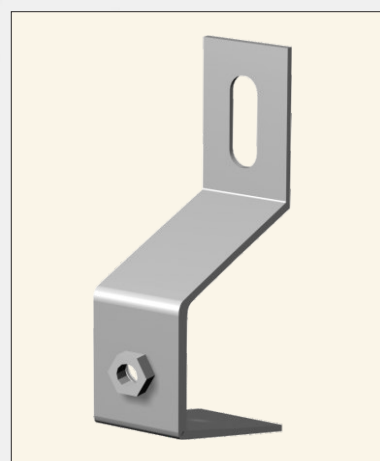
2. TF menetes fej + 2db anya
4. Feszítőpalástú beütő dübel



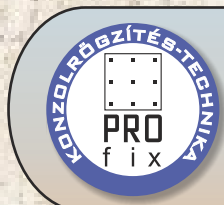
PXR
préselt forgó
anyával



PXL/T
talpas kapocs



PXS
hegesztett anyával



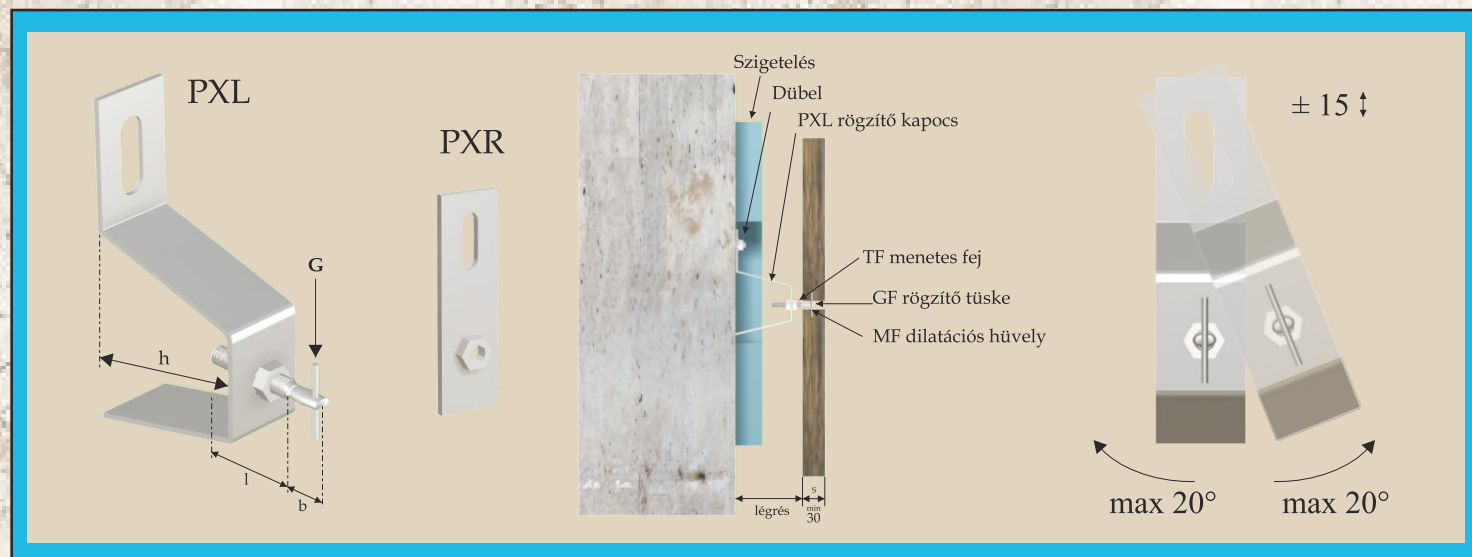
H.R. ProFix Konzol Homlokzatrögzítés-technika



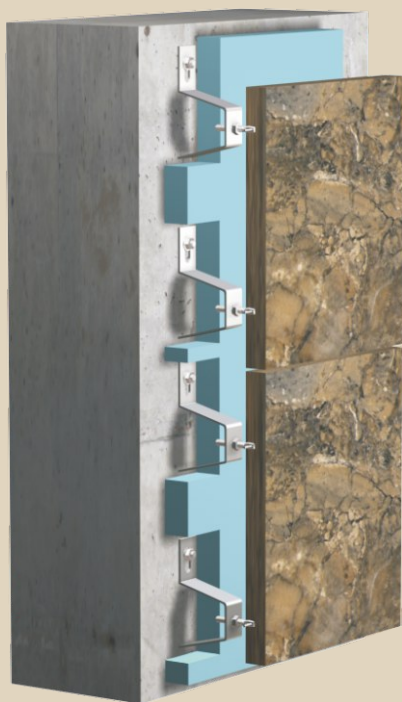
Tartalom:

PXL általános kapocs	2
PXL általános kapocs műszaki adatai	3
PX-HU/1 egyponthoz és PX-HU/2 kétpontos vízszintes U kapocs	4
PX-HU/1 egyponthoz és PX-HU/2 kétpontos vízszintes U kapocs műszaki adatai	5
DPX-HU/1 kétféle támaszú egyponthoz és DPX-HU/2 kétféle támaszú kétpontos	6
DPX-HU/1 kétféle támaszú egyponthoz és DPX-HU/2 kétféle támaszú kétpontos műszaki adatai	7
DPX-VU/1 kétféle támaszú egyponthoz és DPX-VU/2 kétpontos U kapocs	8
DPX-VU/1 kétféle támaszú egyponthoz és DPX-VU/2 kétpontos U kapocs műszaki adatai	9
PX-VU/1 egyponthoz és PX-VU/2 kétpontos függőleges U kapocs	10
PX-VU/1 egyponthoz és PX-VU/2 kétpontos függőleges U kapocs műszaki adatai	11
GPXL nagykiállású kapocs	12
DPXL kétféle támaszú kapocs	13
UPL egyponthoz U tartó	14
DOG függesztő lap	15
CXL kihorgonyzó C kapocs	16
PL kihorgonyzó lap	17
TF menetes fej	18
AV, AVT, AVL kétpontos fejlap	19
TQR/1 egyes támaszfej	20
TQR/2 kétféle támaszfej	21
EQRH/1 egyes támaszkonzol	22
EQRH/2 vízszintes és EQRV/2 függőleges kétféle támaszkonzol	23
FET és FEP állványrögzítő	24
Tartozékok	25
Dűbel rögzítés	26
PFK alusínes függesztés	27
Mintahomlokzat	28
Tárgyalási hálózat kialakítása	29
Alkalmazási minták	30-33
Szerelési útmutató	34
Tartószerkezetre ható terhelések, méretezés	35
Általános előírások	

PXL általános kapocs



Rögzítés függőleges fugába



Rögzítés vízszintes fugába



Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db PXL rögzítő kapocs, 1 db rögzítő tűske, 1 db menetes fej, 2db anya, 1 db dűbel

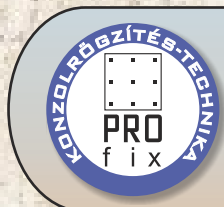
Rögzítés: A dűbel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

Jelölés: PXL elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete ($M \times l/b$)

Példa: PXL 100/300N + TF M10x80/25

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kölap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján



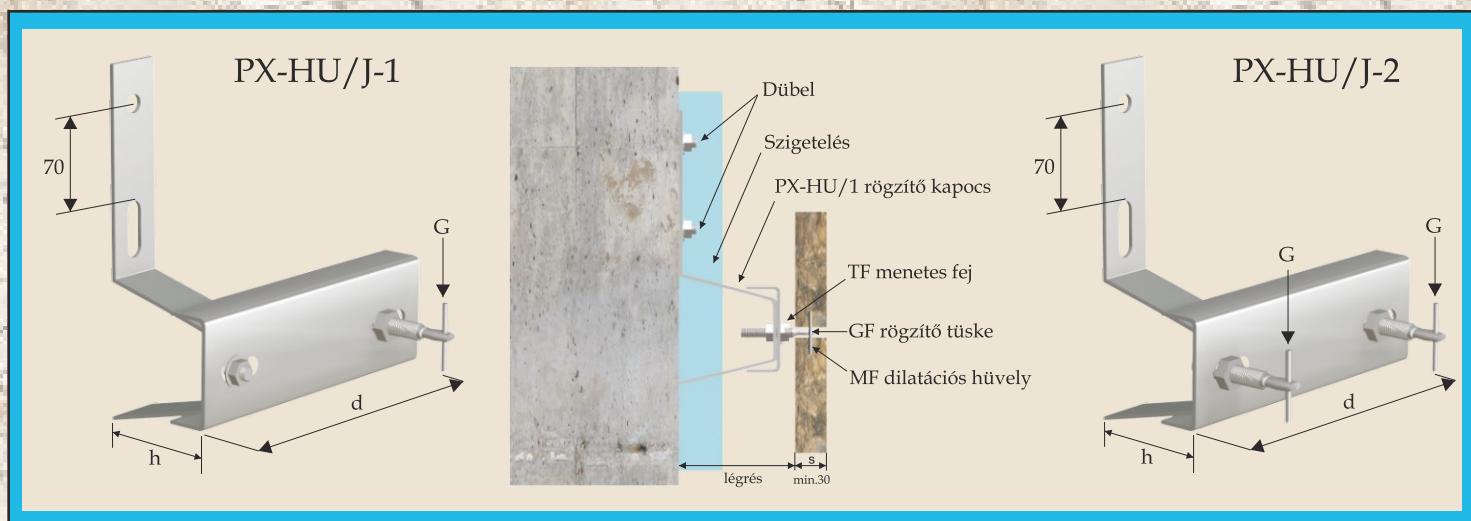
H.R. ProFix Konzol Homlokzatrögzítés-technika



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej mérete (Mx1/b)	Terhelhetőség G (N)	Dübel
PXR 0	12	M10x50-60	300	M8x70
		M12x50-60	450	
PXL 20	20	M10x50-60	300	M8x70
		M12x50-60	450	
		M12x50-60	600	M10x90
		M14x50-60	750	
		M16x50-60	900	
PXL 40	40	M10x60-70	300	M8x70
		M12x60-70	450	
		M12x60-70	600	M10x90
		M14x60-70	750	
		M16x60-70	900	
PXL 60	60	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 80	80	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 100	100	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 120	120	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 140	40	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 160	160	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 180	180	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 200	200	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	
PXL 220	220	M10x60-80	300	M8x70
		M12x60-80	450	
		M12x60-80	600	M10x90
		M14x60-80	750	
		M16x60-80	900	

PX-HU/1 egy pontos és PX-HU/2 kétpontos vízszintes U kapocs Elhelyezkedés: jobbos (J), balos (B), központos (K)



Sarok, beforduló kialakítása
PX-HU/J-1 és PX-HU/B-1 kapoccsal



Sarok, beforduló kialakítása
PX-HU/J-2 és PX-HU/B-2 kapoccsal



Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db PX-HU/1 rögzítő kapocs, 1db rögzítő tűske, 1db menetes fej, 2db anya, 2db dűbel
Illetve: 1 db PX-HU/2 rögzítő kapocs, 2 db rögzítő tűske, 2 db menetes fej, 4 db anya, 2 db dűbel

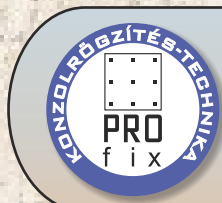
Rögzítés: A dűbel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

Jelölés: PX-HU/1 vagy PX-HU/2 elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete (MxI/b); $U=h/U/h-I$ (mm)

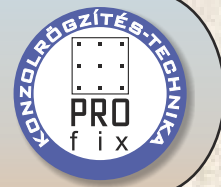
Példa: PX-HU/B-1 80/300 + TF M10x80/25 -U150 illetve PX-HU/B-2 80/300 + 2 db TF M10x80/25-U-150

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kő vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján



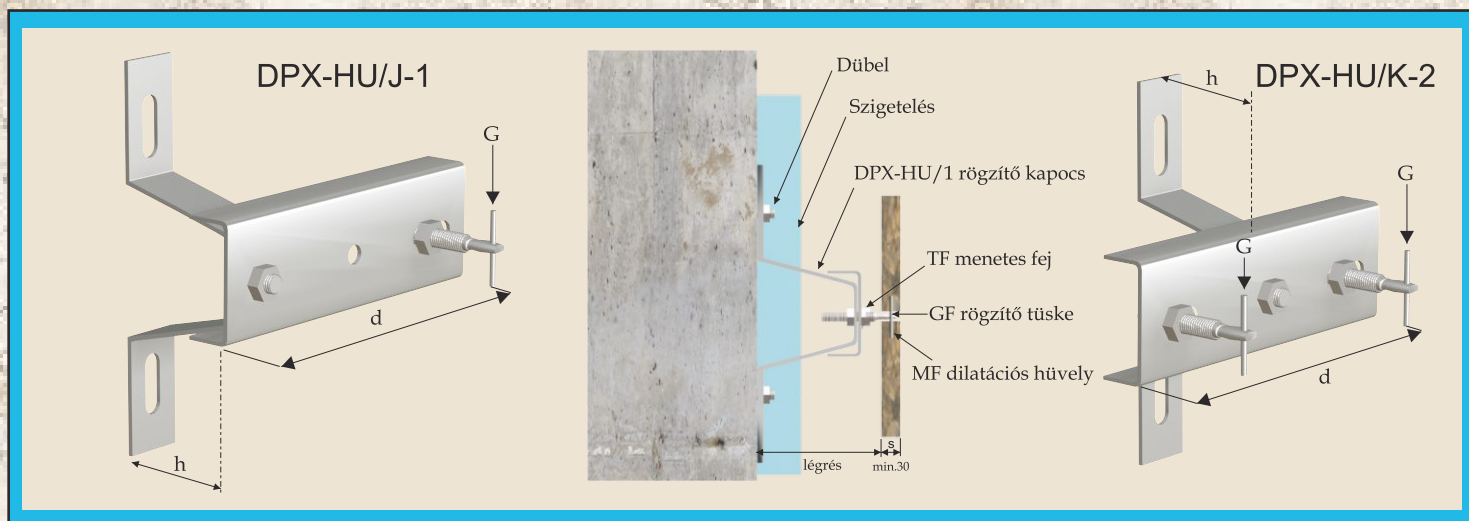
H.R. ProFix Konzol Homlokzatrögzítés-technika



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej hossza (Mxl/b)	U profil hossz (mm)	Terhelhetőség G (N)	Dübel (M)
PX-HU/1-40 PX-HU/2-40	40	M10x50-60	100	300	M8x70
		M12x50-60	150	450	
		M12x50-60	200	600	M10x90
PX-HU/1-60 PX-HU/2-60	60	M10x60-70	100	300	M8x70
		M12x60-70	150	450	
		M12x60-70	200	600	M10x90
PX-HU/1-80 PX-HU/2-80	80	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-HU/1-100 PX-HU/2-100	100	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-HU/1-120 PX-HU/2-120	120	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-HU/1-140 PX-HU/2-140	140	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-HU/1-160 PX-HU/2-160	160	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-HU/1-180 PX-HU/2-180	180	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90

DPX-HU/1 kettős támú egy pontos és DPX-HU/2 kettős támú kétpontos
Elhelyezkedés: jobbos (J), balos (B), központos (K), vízszintes



Sarok, beforduló kialakítása DPX-HU/J-1 valamint DPX-HU/K-2 kapoccsal



Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db DPX-HU/1 rögzítő kapocs, 1db rögzítő tűske, 1db menetes fej, 1 db Hlf. M csavar
3db anya, 2db dübel illetve: 1 db DPX-HU/2 rögzítő kapocs, 2 db rögzítő tűske, 2 db menetes fej, 4 db anya, 2 db dübel

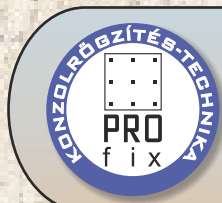
Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

Jelölés: DPX-HU/1 vagy DPX-HU/2 elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete (MxI/b); $U = h/U/h-I$ (mm)

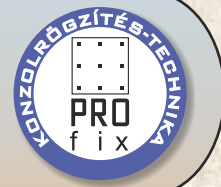
Példa: DPX-HU/B-1 80/300 + TF M10x80/25 -U150 illetve DPX-HU/K-2 80/300 + 2 db TF M10x80/25-U-150

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kő vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján



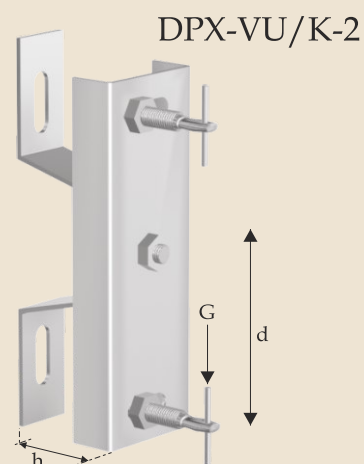
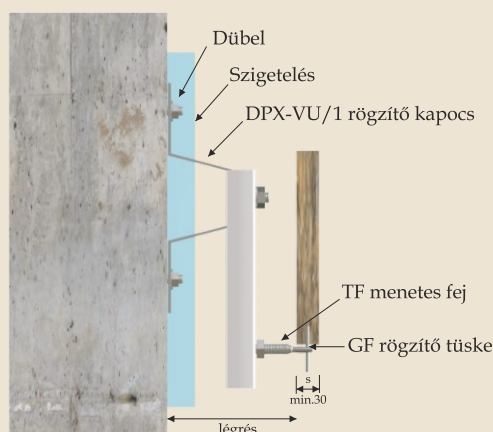
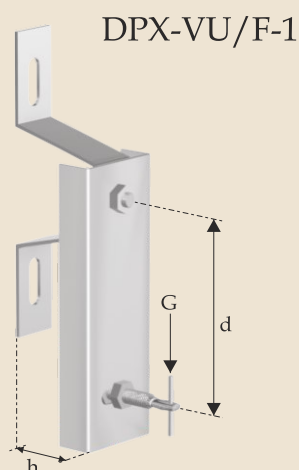
H.R. ProFix Konzol Homlokzatrögzítés-technika



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej hossza (MxL/b)	U profil hossz (mm)	Terhelhetőség G (N)	Dübel (M)
DPX-HU/1-40 DPX-HU/2-40	40	M10x50-60	100	300	M8x70
		M12x50-60	150	450	
		M12x50-60	200	600	M10x90
DPX-HU/1-60 DPX-HU/2-60	60	M10x60-70	100	300	M8x70
		M12x60-70	150	450	
		M12x60-70	200	600	M10x90
DPX-HU/1-80 DPX-HU/2-80	80	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-HU/1-100 DPX-HU/2-100	100	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-HU/1-120 DPX-HU/2-120	120	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-HU/1-140 DPX-HU/2-140	140	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-HU/1-160 DPX-HU/2-160	160	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-HU/1-180 DPX-HU/2-180	180	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90

DPX-VU/1 kettős támú egy pontos és DPX-VU/2 kétpontos U kapocs
Elhelyezkedés: felső (F), alsó (A), központos (K), függőleges



Nyílászárók feletti rögzítés



Lábazat kialakítás



Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db DPX-VU/1 rögzítő kapocs, 1db rögzítő tűske, 1db menetes fej, 1 db Hlf. M csavar, 3db anya, 2db dübel. Illetve: 1 db DPX-VU/2 rögzítő kapocs, 2 db rögzítő tűske, 2 db menetes fej, 5 db anya, 2 db dübel

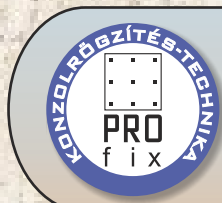
Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

Jelölés: DPX-VU/1 vagy DPX-VU/2 elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete (MxL/b); $U = h/U/h-l$ (mm)

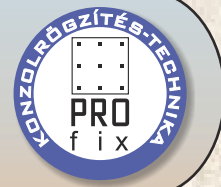
Példa: DPX-VU/F-1 80/300 + TF M10x80/25 -U150 illetve DPX-VU/K-2 80/300 + 2 db TF M10x80/25-U-150

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kő vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján



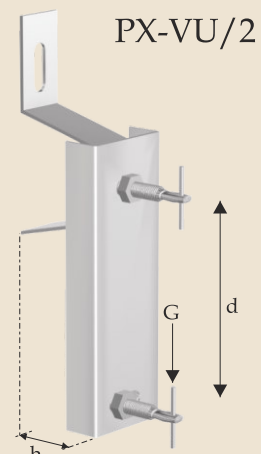
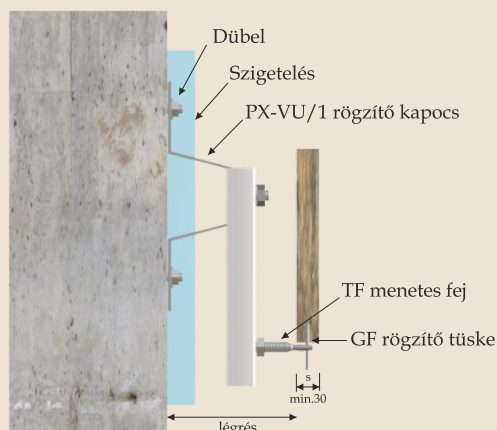
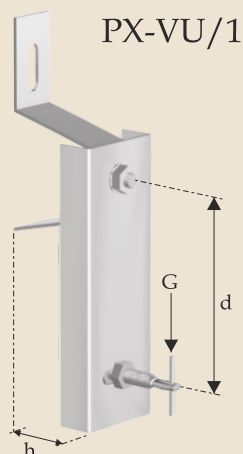
H.R. ProFix Konzol Homlokzatrögzítés-technika



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej hossza (MxI/b)	U profil hossz (mm)	Terhelhetőség G (N)	Dübel (M)
DPX-VU/1-40 DPX-VU/2-40	40	M10x50-60	100	300	M8x70
		M12x50-60	150	450	
		M12x50-60	200	600	M10x90
DPX-VU/1-60 DPX-VU/2-60	60	M10x60-70	100	300	M8x70
		M12x60-70	150	450	
		M12x60-70	200	600	M10x90
DPX-VU/1-80 DPX-VU/2-80	80	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-VU/1-100 DPX-VU/2-100	100	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-VU/1-120 DPX-VU/2-120	120	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-VU/1-140 DPX-VU/2-140	140	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-VU/1-160 DPX-VU/2-160	160	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
DPX-VU/1-180 DPX-VU/2-180	180	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90

PX-VU/1 egy pontos és PX-VU/2 kétpontos függőleges U kapocs



Nyílászárók feletti rögzítés



Lábazat kialakítás



Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db PX-VU/1 rögzítő kapocs, 1db rögzítő túske, 1db menetes fej, 1 db Hlf. M csavar 3db anya, 2db dübel illetve: 1 db PX-VU/2 rögzítő kapocs, 2 db rögzítő túske, 2 db menetes fej, 4 db anya, 2 db dübel

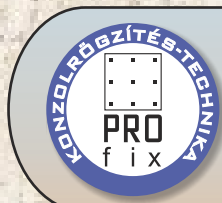
Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

Jelölés: PX-VU/1 vagy DPX-VU/2 elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete (MxI/b); $U = h/U/h-l$ (mm)

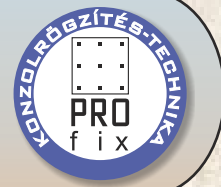
Példa: PX-VU/1 80/300 + TF M10x80/25 -U150 illetve PX-VU/2 80/300 + 2 db TF M10x80/25-U-150

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kő vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján



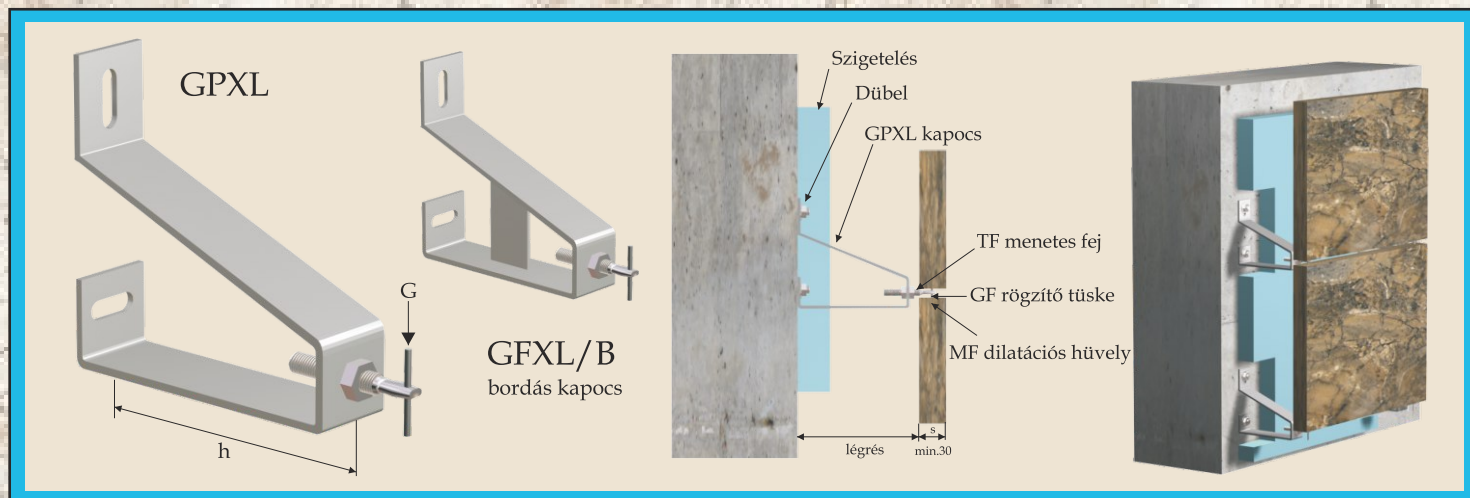
H.R. ProFix Konzol Homlokzatrögzítés-technika



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej hossza (MxI/b)	U profil hossz (mm)	Terhelhetőség G (N)	Dübel (M)
PX-VU/1-40 PX-VU/2-40	40	M10x50-60	100	300	M8x70
		M12x50-60	150	450	
		M12x50-60	200	600	M10x90
PX-VU/1-60 PX-VU/2-60	60	M10x60-70	100	300	M8x70
		M12x60-70	150	450	
		M12x60-70	200	600	M10x90
PX-VU/1-80 PX-VU/2-80	80	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-VU/1-100 PX-VU/2-100	100	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-VU/1-120 PX-VU/2-120	120	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-VU/1-140 PX-VU/2-140	140	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-VU/1-160 PX-VU/2-160	160	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90
PX-VU/1-180 PX-VU/2-180	180	M10x60-80	100	300	M8x70
		M12x60-80	150	450	
		M12x60-80	200	600	M10x90

GPXL nagykiállású kapocs



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej hossza (Mxl/b)	Terhelhetőség G (N)	Dübel
GPXL 250	250	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	
		M12x80-90	600	M10x90
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
GPXL 300	300	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	M10x90
		M12x80-90	600	
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
GPXL 350	350	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	M10x90
		M12x80-90	600	
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
GPXL 400	400	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	M10x90
		M12x80-90	600	
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
GPXL 450	450	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	M10x90
		M12x80-90	600	
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
GPXL 500	500	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	M10x90
		M12x80-90	600	
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db GPXL rögzítő kapocs, 1db rögzítő tűske, 1db menetes fej, 2 db anya, 2 db dübel

Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

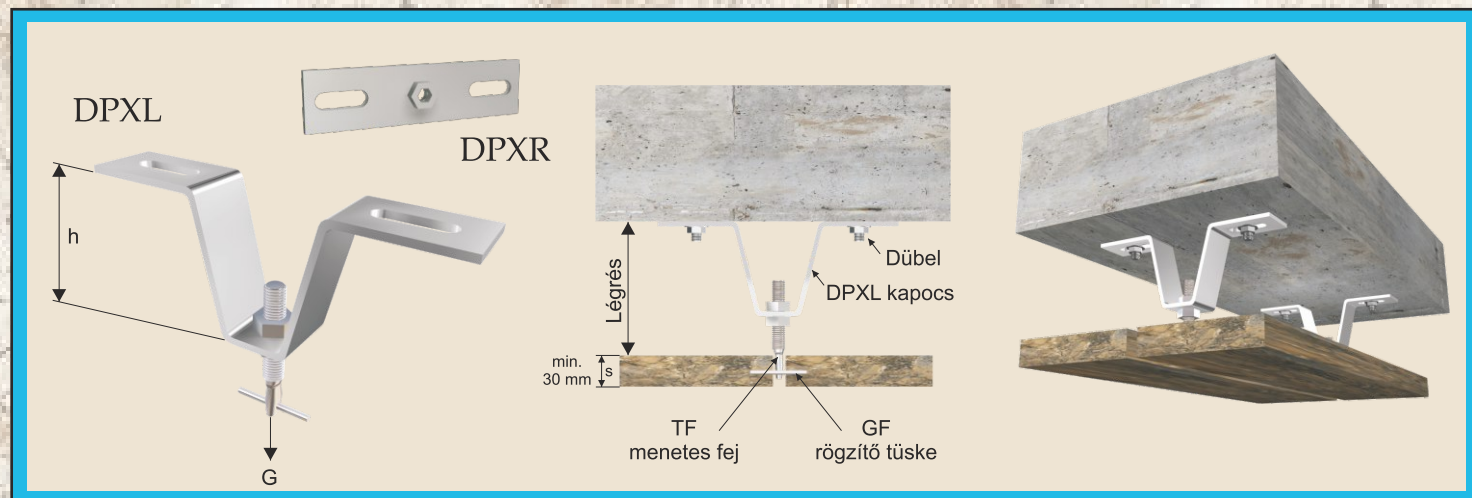
Jelölés: GPXL illetve GPXL/B elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete (Mxl/b);

Példa: GPXL 250 /300 + TF M10x80/25

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kő vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

DPXL kettős támú kapocs



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej hossza (MxI/b)	Terhelhetőség G (N)	Dűbel
DPXR 0	12	M10x50-60	300	M8x70
		M12x50-60	450	
DPXL 40	40	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	
		M12x80-90	600	M10x90
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
DPXL 60	60	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	
		M12x80-90	600	M10x90
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
DPXL 80	80	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	
		M12x80-90	600	M10x90
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
DPXL 100	100	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	
		M12x80-90	600	M10x90
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
DPXL 150	150	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	
		M12x80-90	600	M10x90
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	
DPXL 200	200	M10x80-90	300	M8x70
		M12x80-90	450	
		M12x80-90	600	M10x90
		M14x80-90	750	
		M16x80-90	900	

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db DPXL rögzítő kapocs, 1db rögzítő tűske, 1db menetes fej, 2 db anya, 2db dűbel

Rögzítés: A dűbel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

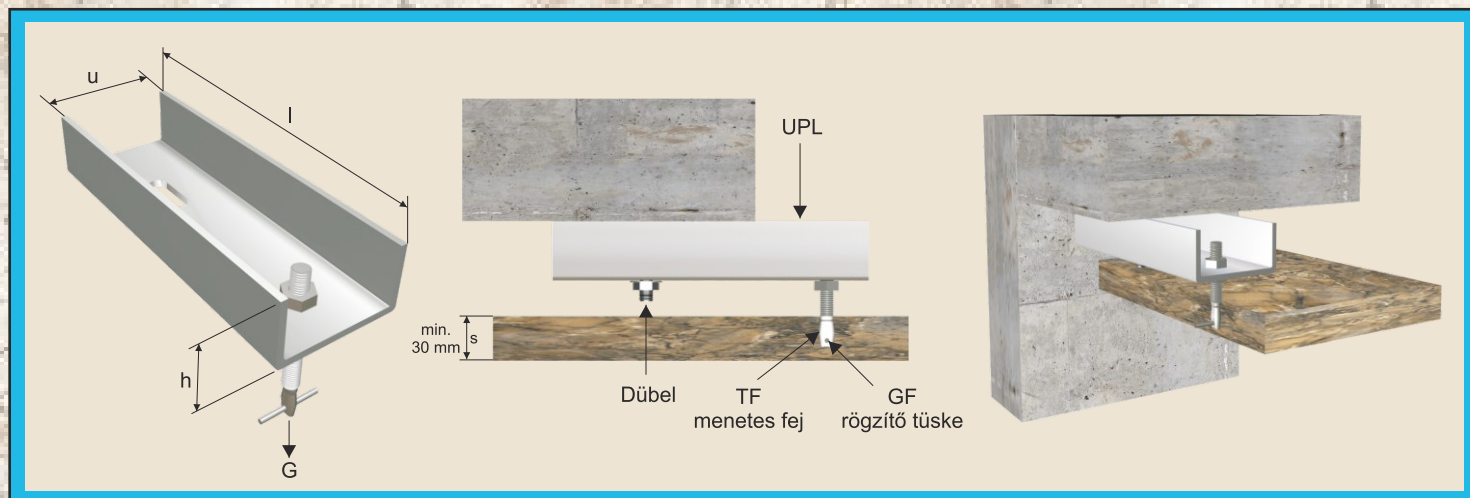
Jelölés: DPXL illetve DPXR elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete (MxI/b);

Példa: DPXL 40 /300 + TF M10x80/25

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kő vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

UPL egy pontos U tartó



Műszaki adatok:

Típus	Övlemez méret h (mm)	Hát méret u (mm)	Menetes fej hossza (Mx l/b)	Terhelhetőség G (N)	Dübel
UPL 20	20	50	M10x80-90	300	M8x70
			M12x80-90	450	
			M12x80-90	600	M10x90
			M14x80-90	750	
			M16x80-90	900	
UPL 25	25	50	M10x80-90	300	M8x70
			M12x80-90	450	
			M12x80-90	600	M10x90
			M14x80-90	750	
			M16x80-90	900	
UPL 30	30	50	M10x80-90	300	M8x70
			M12x80-90	450	
			M12x80-90	600	M10x90
			M14x80-90	750	
			M16x80-90	900	
UPL 40	40	60	M10x80-90	300	M8x70
			M12x80-90	450	
			M12x80-90	600	M10x90
			M14x80-90	750	
			M16x80-90	900	
UPL 45	45	60	M10x80-90	300	M8x70
			M12x80-90	450	
			M12x80-90	600	M10x90
			M14x80-90	750	
			M16x80-90	900	
UPL 50	50	60	M10x80-90	300	M8x70
			M12x80-90	450	
			M12x80-90	600	M10x90
			M14x80-90	750	
			M16x80-90	900	

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db UPL rögzítő kapocs, 1db rögzítő tűske, 1db menetes fej, , 2 db anya, 1 db dübel

Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

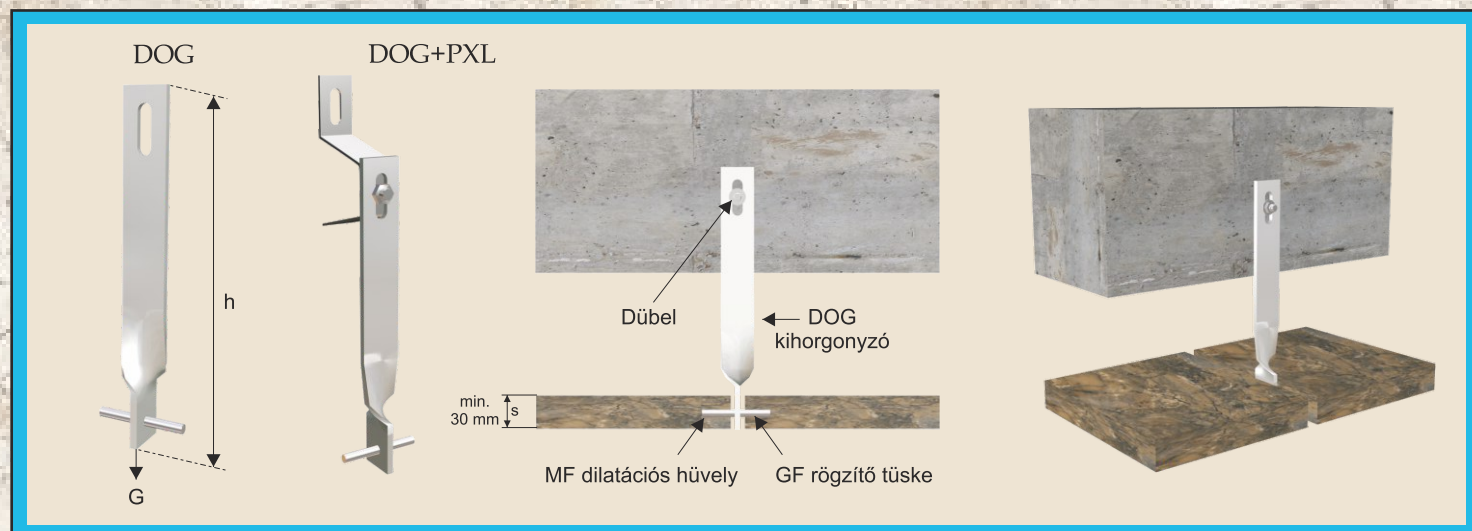
Jelölés: UPL elem méret (h) / Terhelhetőség (N) + Menetes fej mérete (Mx l/b);

Példa: UPL 250 /300 + TF M10x80/25

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kő vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

DOG függesztő lap



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Terhelhetőség G (N)	Dübel
DOG 140	140	300	M8x70
		450	
		600	
DOG 160	160	300	M8x70
		450	
		600	
DOG 180	180	300	M8x70
		450	
		600	
DOG 200	200	300	M8x70
		450	
		600	
DOG 220	220	300	M8x70
		450	
		600	
DOG 240	240	300	M8x70
		450	
		600	

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db DOG rögzítő kapocs, 1 db rögzítő tűske, 1 db dübel

Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

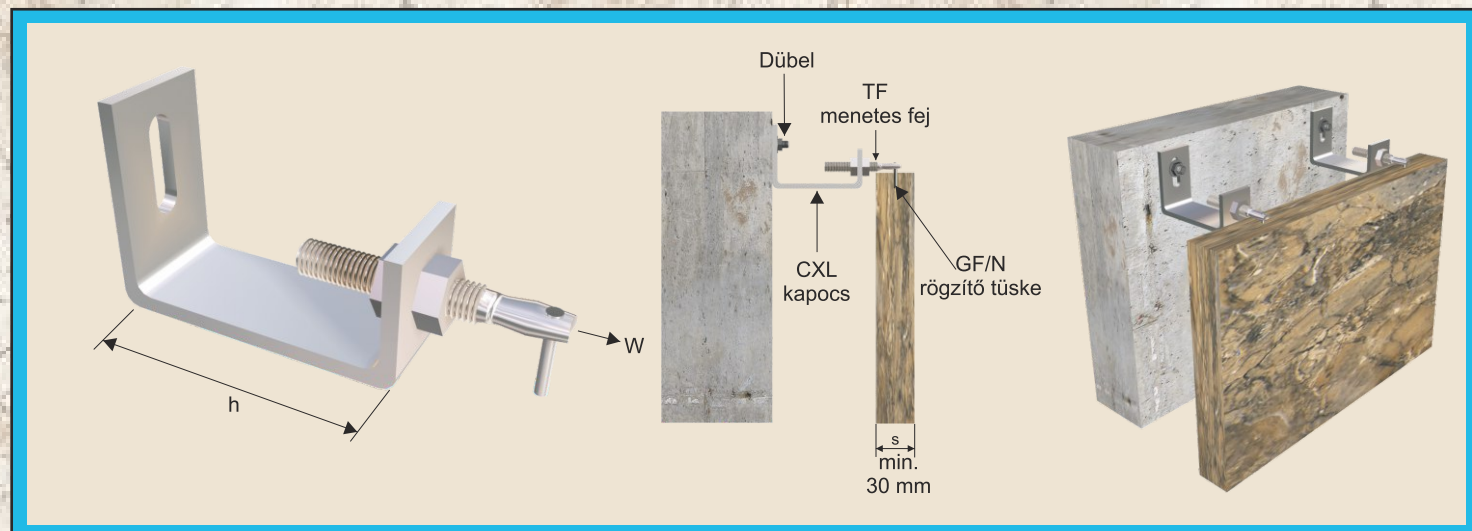
Jelölés: DOG elem méret (h) / Terhelhetőség (N)

Példa: DOG 160/450

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kölap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

CXL kihorgonyzó C kapocs



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret h (mm)	Menetes fej (MxI/b)	Terhelhetőség W (N)	Dübel
CXL 40	40	TF M8x40-80	300	M8x70
		TF M10x50-80	450	M10x90
			600	
CXL 60	60	TF M8x40-80	300	M8x70
		TF M10x50-80	450	M10x90
			600	
CXL 80	80	TF M8x40-80	300	M8x70
		TF M10x50-80	450	M10x90
			600	
CXL 100	100	TF M8x40-80	300	M8x70
		TF M10x50-80	450	M10x90
			600	

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db CXL rögzítő kapocs, 1 db rögzítő tűske, 1 db menetes fej, 2db anya, 1 db dübel

Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

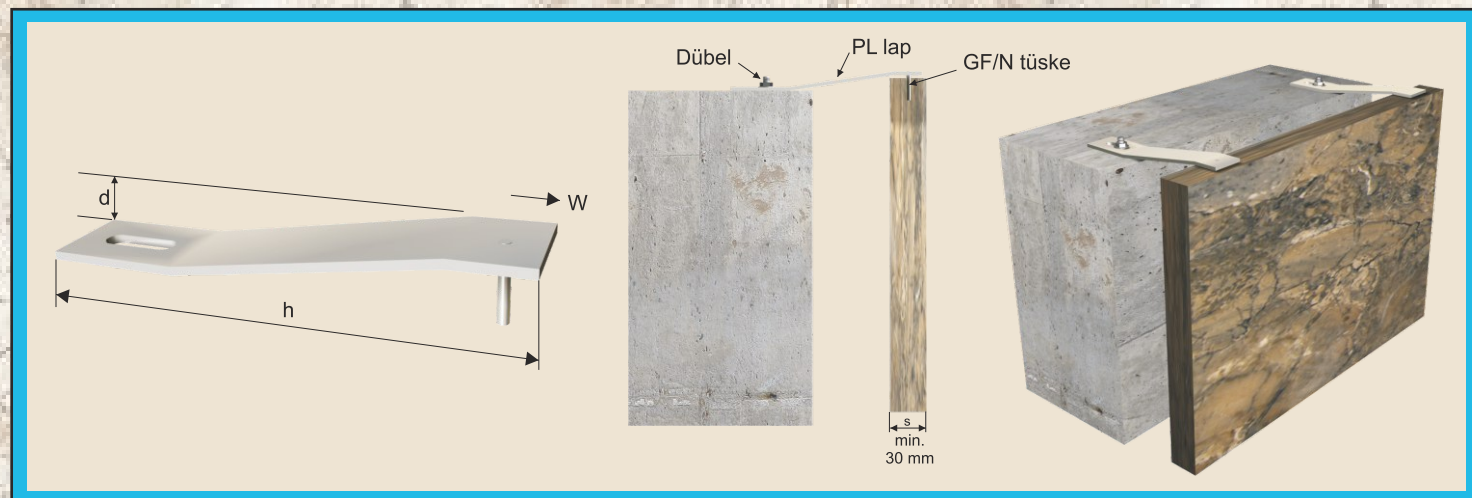
Jelölés: CXL elem méret (h)/ Terhelhetőség (N) + Menetes fej méret (MxI/b)

Példa: CXL 60/300N + TF M8x80/25

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kölap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

PL kihorgonyzó lap



Műszaki adatok:

Típus	Elem méret (mm)	h	Magasság d (mm)	Terhelhetőség W (N)	Dübel
PL 140	140	30	300		M8x70
			450		
			600		
		60	300		M8x70
			450		
			600		
PL 160	160	30	300		M8x70
			450		
			600		
		60	300		M8x70
			450		
			600		
PL 180	180	30	300		M8x70
			450		
			600		
		60	300		M8x70
			450		
			600		
PL 200	200	30	300		M8x70
			450		
			600		
		60	300		M8x70
			450		
			600		

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db PL rögzítő kapocs, 1 db 1/2 rögzítő tüske, 1 db dübel

Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

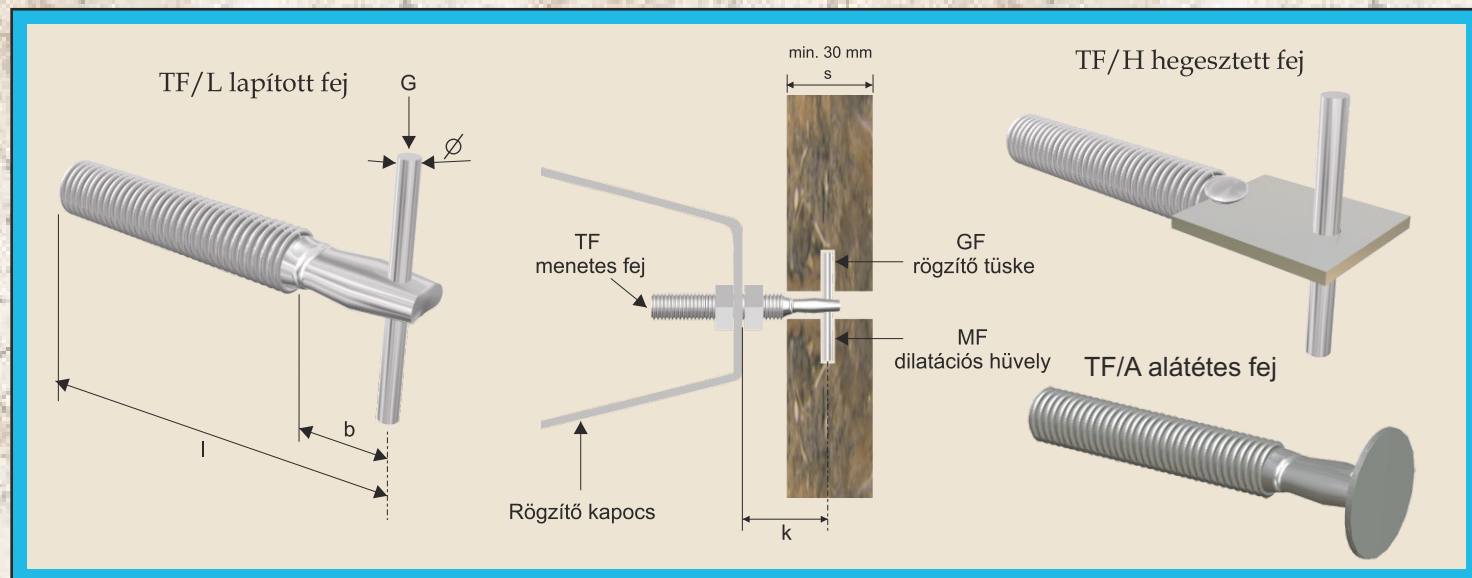
Jelölés: PL elem méret (h) / Magasság (d) - Terhelhetőség (N)

Példa: PL 160 / 30-450

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kölap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

TF menetes fej



Műszaki adatok:

Típus	Menet	Fej hossz b (mm)	Rögzítő tűske Ø (mm)	Teljes hossz. l (mm)	Max. kinyúlás k (mm)	Terhelhetőség G (N)
TF/L M8 TF/A M8	M 10	25 - 35	4,2	60	30	450
				70	40	340
				80	50	270
				90	60	220
				100	70	190
TF/L M10 TF/A M10	M 10	25 - 35	5,2	60	30	580
				70	40	440
				80	50	350
				90	60	290
				100	70	250
TF/L M12 TF/A M12	M 12	25 - 35	5,2	70	40	770
				80	50	610
				90	60	510
				100	70	440
				120	90	340
TF/H M14 TF/L M14	M 14	30 - 40	6,2	80	50	990
				90	60	820
				100	70	700
				120	90	550
TF/H M16 TF/L M16	M 16	40 - 50	6,2	80	60	1200
				90	70	1000
				100	80	860
				120	100	680

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

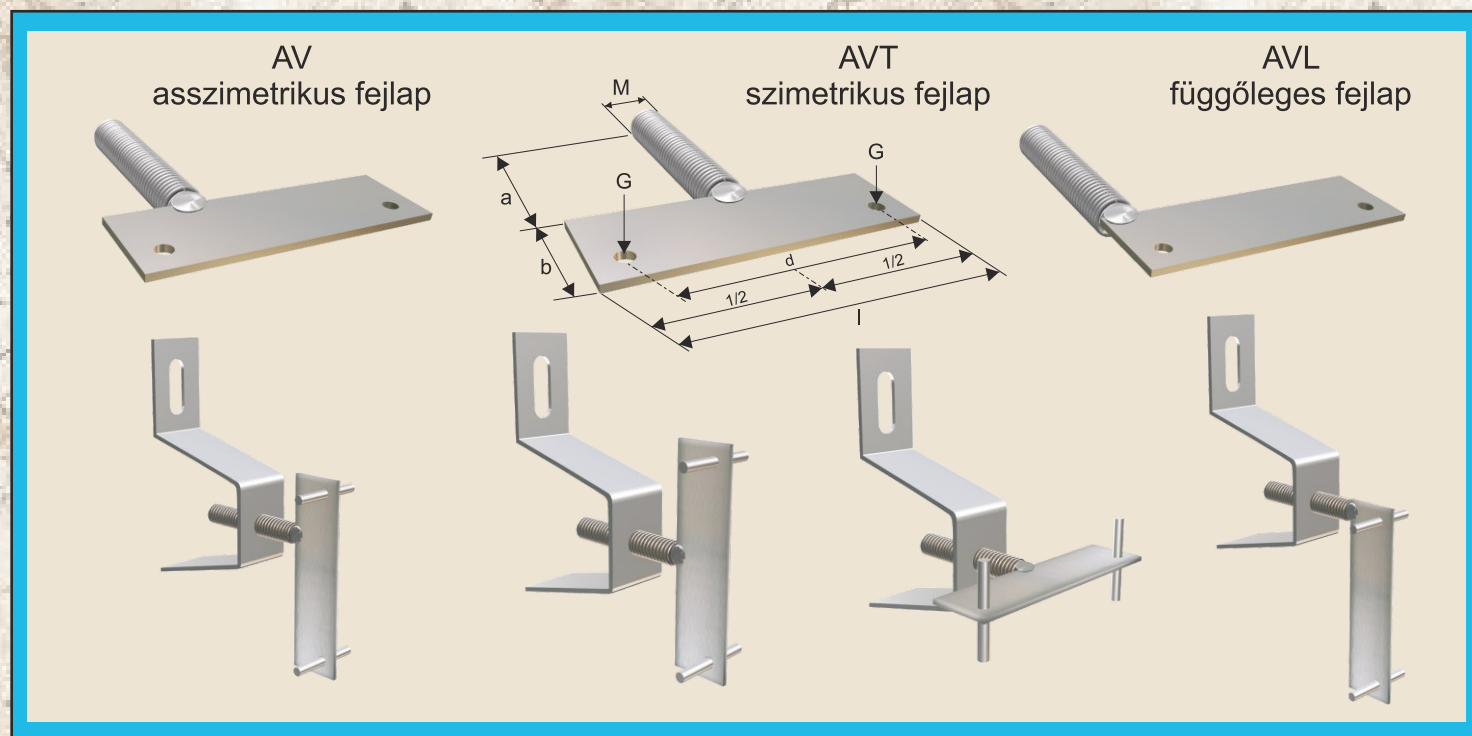
Komplett rögzítő-elem tartalma: 1db TF/L illetve TF/A menetes fej, 1 db GF rögzítő tűske

Jelölés: TF /típus menet x teljes hossz (l) / fej hossz (b) + Rögzítő tűske Ø

Példa: TF/L M10x80/25 - Ø 5,2

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

AV, AVT, AVL kétpontos fejlapp



Műszaki adatok:

Típus	Menet	Menet hossz a (mm)	Lap hossz l (mm)	Lapszélesség b (mm)	Max. kinyúlás k (mm)	Terhelhetőség G (N)
AVT M10	M 10	50	75	30	70	350
			100			
			125			
			150			
		60	75		80	290
			100			
			125			
			150			
		70	75		90	250
			100			
			125			
			150			
AVT M12	M 12	50	75	30	70	610
			100			
			125			
			150			
		60	75		80	510
			100			
			125			
			150			
		70	75		90	440
			100			
			125			
			150			

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db AV, AVT, AVL rögzítő elem, 2 db rögzítő tűske, 2 db anya

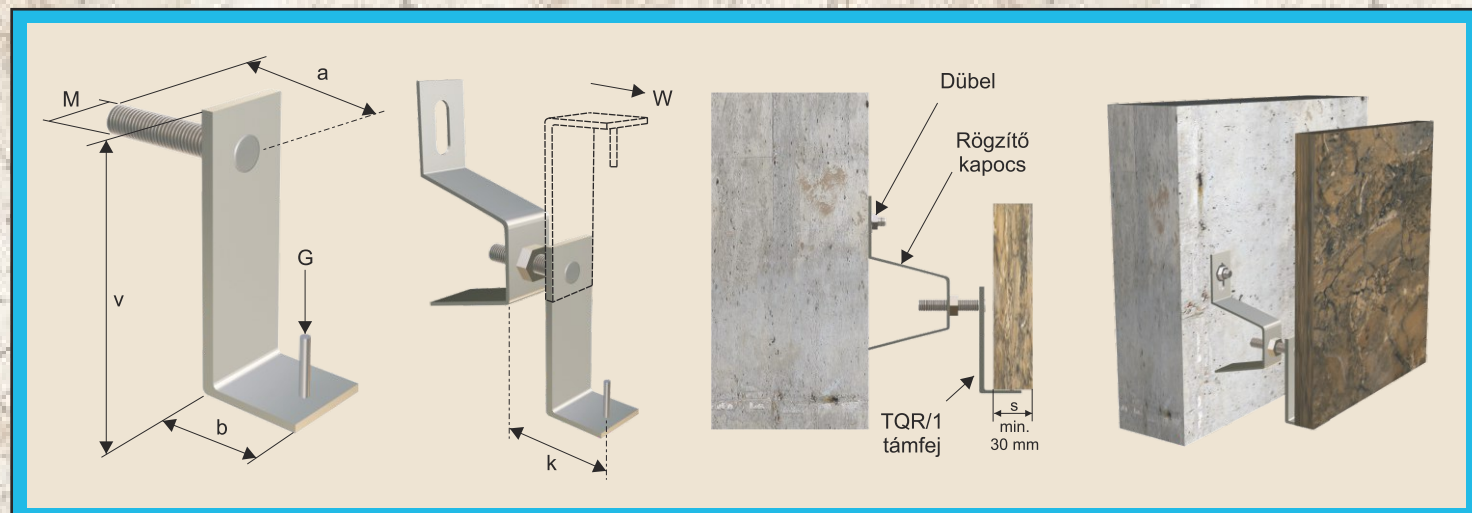
Jelölés: AV, AVT, AVL menet (M) x menethossz (a) / Lap hossz (l) x b

Példa: AVT M10x60/ 165x30

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kölap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

TQR/1 egyes támfej



Műszaki adatok:

Típus	Menet	Lapszélesség b (mm)	Lenyúlás h (mm)	Rögzítő tűske Ø (mm)	Menet hossz a (mm)	Max. kinyúlás k (mm)	Terhelhetőség G (N)
TQR/1 M8	M8	30	85	4,2	50	30	270
			100		60	40	220
					70	50	190
TQR/1 M10	M10	30	85	5,2	50	30	350
			100		60	40	290
					70	50	250
TQR/1 M12	M12	30	85	5,2	50	30	610
			100		60	40	510
					70	50	440
TQR/1 M14	M14	35	85	6,2	50	20	990
			100		60	30	820
					70	40	700
TQR/1 M16	M16	40	85	6,2	50	20	1200
			100		60	30	1000
					70	40	860

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db TQR/1 támfej, 2db anya, 1 db rögzítő tűske

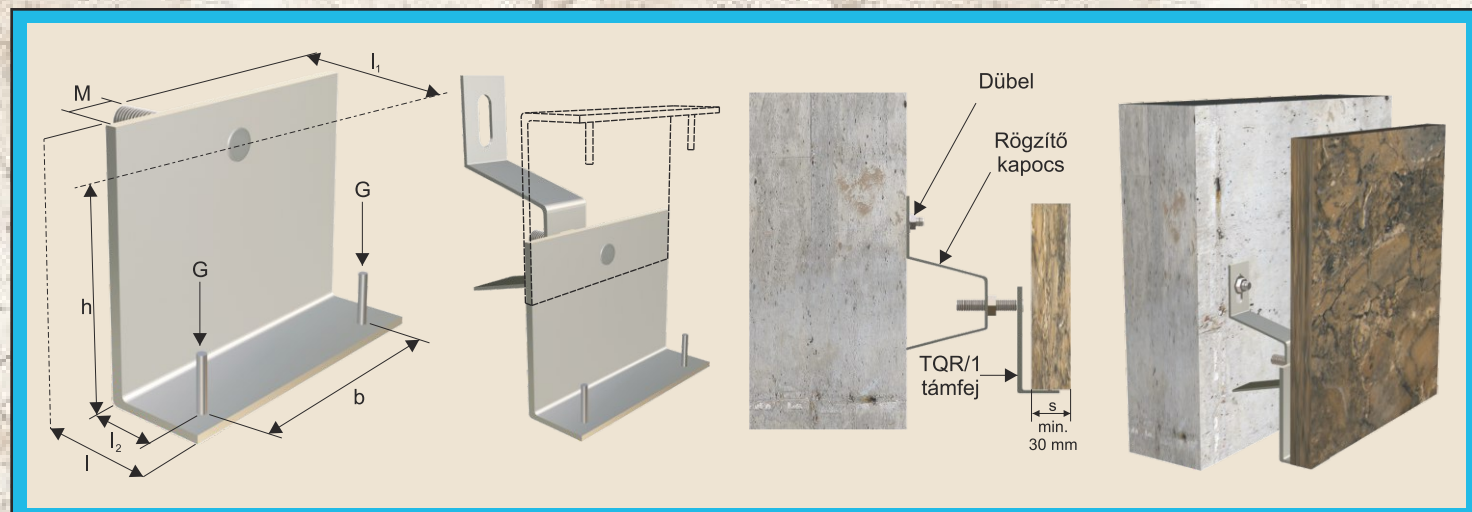
Jelölés: TQR/1 Menet (M) x Menethossz (a) / Szélesség (b) / Lenyúlás (v) - Ø Rögzítőtüske

Példa: TQR/1 M10x60/30/85 - Ø 5,2

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kőlap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

TQR/2 kettős támfej



Műszaki adatok:

Típus	Menet	Lapszélesség b (mm)	Lenyúlás h (mm)	Rögzítő tűske Ø (mm)	Menet hossz a (mm)	Max. kinyúlás k (mm)	Terhelhetőség G (N)
TQR/2 M8	M8	30	85	4,2	50	30	270
			100		60	40	220
					70	50	190
TQR/2 M10	M10	30	85	5,2	50	30	350
			100		60	40	290
					70	50	250
TQR/2 M12	M12	30	85	5,2	50	30	610
			100		60	40	510
					70	50	440
TQR/2 M14	M14	35	85	6,2	50	20	990
			100		60	30	820
					70	40	700
TQR/2 M16	M16	40	85	6,2	50	20	1200
			100		60	30	1000
					70	40	860

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db TQR/1 támfej, 4 db anya, 2 db rögzítő tűske

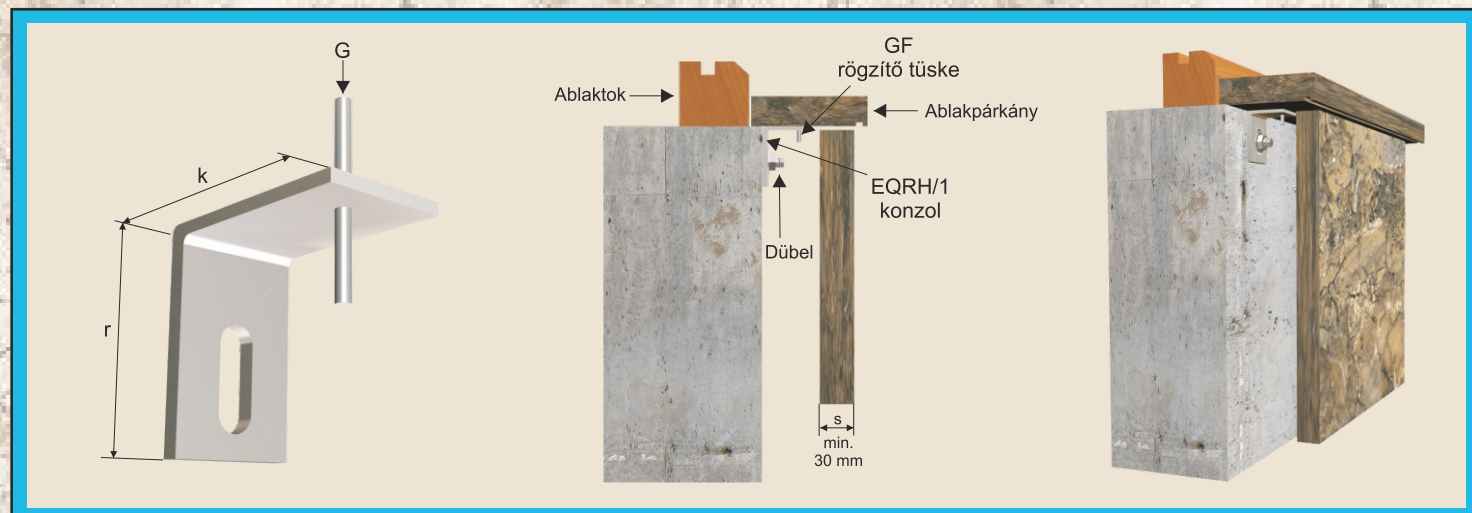
Jelölés: TQR/2 Menet (M) x Menethossz (a) / Szélesség (b) / Lenyúlás (v) - Ø Rögzítőtüske

Példa: TQR/2 M10x60/30/85 - Ø 5,2

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kőlap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

EQRH/1 egyes támkonzol



Műszaki adatok:

Típus	Kiállás k (mm)	Rögzítési magasság r (mm)	Terhelhetőség G (N)	Dübel
EQRH/1 40	40	50	300	M 8x70
			450	
			600	M 10x90
			750	
			900	
EQRH/1 60	60	70	300	M 8x70
			450	M 10x90
			600	
			750	
			900	
EQRH/1 80	80	90	300	M 8x70
			450	M 10x90
			600	
			750	
			900	
EQRH/1 100	100	110	300	M 8x70
			450	M 10x90
			600	
			750	
			900	
EQRH/1 120	120	130	300	M 8x70
			450	M 10x90
			600	
			750	
			900	

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db EQRH/1 támfel, 1db rögzítő tüske, 1 db dübel

Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

Jelölés: EQRH/1 Kiállás (k) / Rögzítési magasság (r) - Terhelhetőség (N)

Példa: EQRH/1 60/70-300

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faeltérés + s = kőlap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

EQRH/2 vízszintes és EQRV/2 függőleges kettős támkonzol



Műszaki adatok:

Típus	Kiállás k (mm)	Rögz. magasság r (mm)	Tengelytáv d (mm)	Terhelhetőség G (N)	Dübel
EQRH/2 40 EQRV/2 40	40	50	100	300	M 8x70
				450	
				600	
			150	750	M 10x90
				900	
				1200	
EQRH/2 60 EQRV/2 60	60	70	100	300	M 8x70
				450	
				600	
			150	750	M 10x90
				900	
				1200	
EQRH/2 80 EQRV/2 80	80	90	100	300	M 8x70
				450	
				600	
			150	750	M 10x90
				900	
				1200	
EQRH/2 100 EQRV/2 100	100	110	100	300	M 8x70
				450	
				600	
			150	750	M 10x90
				900	
				1200	
EQRH/2 120 EQRV/2 120	120	130	100	300	M 8x70
				450	
				600	
			150	750	M 10x90
				900	
				1200	

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db EQRH/2, EQRV/2 támfej, 2db rögzítő túske, 2 db dübel

Rögzítés: A dübel az EU szabvány és a gyártó műszaki adatainak megfelelően alkalmazható

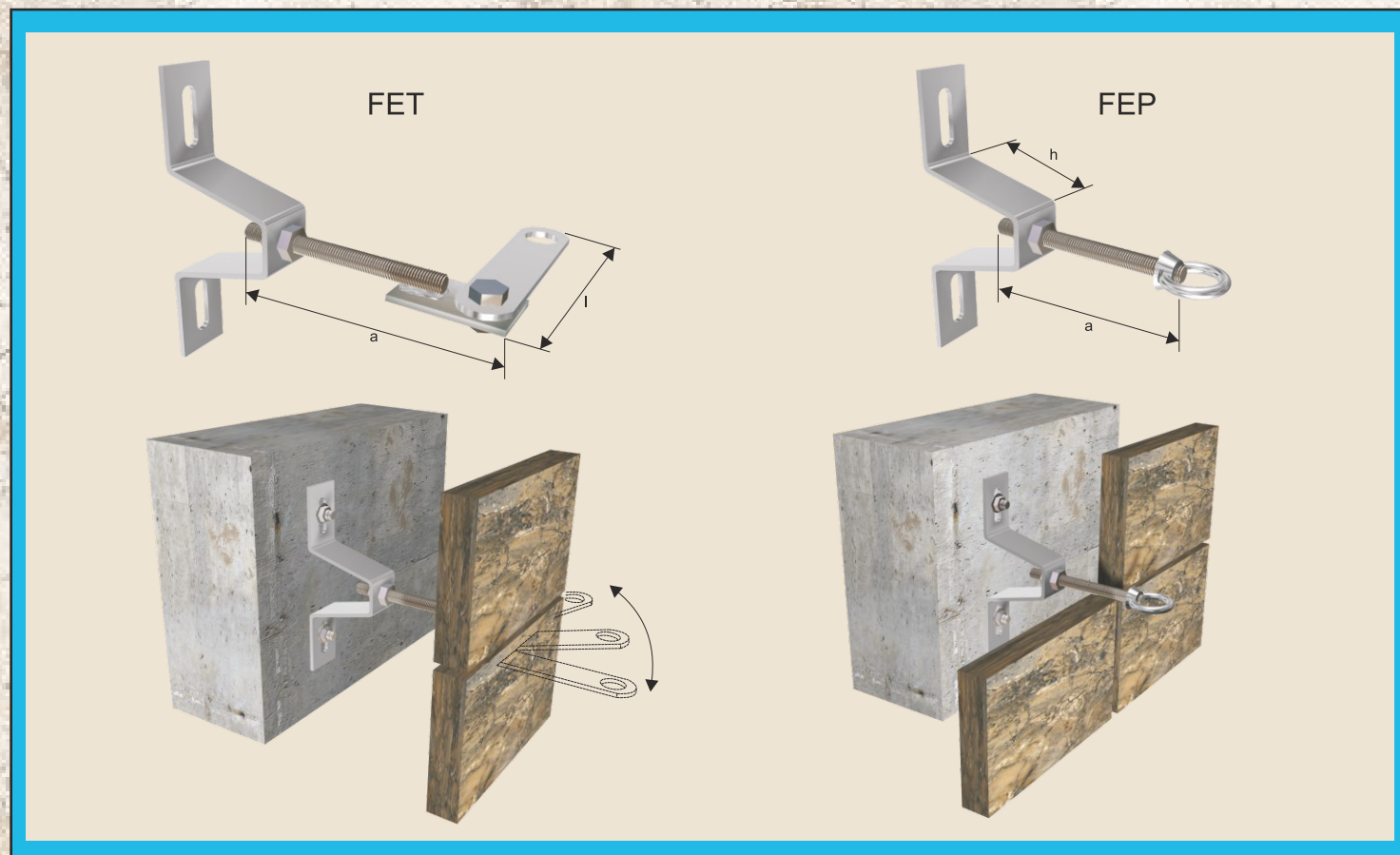
Jelölés: EQRH/2 Kiállás (k) / Rögzítési magasság (r) - Terhelhetőség (N)

Példa: EQRH/2 60/70-300

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faeltérés + s = kőlap vastagsága

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

FET és FEP állványrögzítő



FET csuklós állványrögzítő

Típus	Kapocs méret h (mm)	Tartófej a (mm)	Csuklófej l (mm)	Terhelhetőség W (kN)	Dübel
FET 120	DPXS 40	60	80	3,0	M 8x70
FET 150	DPXS 70	60	80	3,0	M 8x70
FET 180	DPXS 100	60	80	3,0	M 8x70
FET 210	DPXS 140	60	80	3,0	M 8x70
FET 250	DPXS 180	60	80	3,0	M 8x70

FEP gyűrűs állványrögzítő

Típus	Kapocs méret h (mm)	Menethossz a (mm)	Gyűrűs anya	Terhelhetőség W (kN)	Dübel
FEP 120	DPXT 40	80	M8	2,0	M 8x70
FEP 150	DPXT 70	80	M8	2,0	M 8x70
FEP 180	DPXT 100	80	M8	2,0	M 8x70
FEP 210	DPXT 140	80	M8	2,0	M 8x70
FEP 250	DPXT 180	80	M8	2,0	M 8x70

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

Komplett rögzítő-elem tartalma: 1 db FET illetve FEP komplett elem, 2 db dübel

Jelölés: FET méret - Kapocs méret / Tartófej (a) + Csuklófej (l) - Terhelhetőség (kN)

Példa: FEP 210-DPXT 140 / M8x80- 2,0 kN

Méretezés: Légrés = szigetelés + kiszellőző légrés vagy faleltérés + s = kölap vastagsága + 40 mm a külső síktól

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

Tartozékok

GF rögzítő tűske

Típus	Átmérő d (mm)	Teljes hossz l (mm)
GF 4x60 ;- /N; -/Z	4	60
GF 5x60 ;- /N; -/Z	5	60
GF 6x60 ;- /N; -/Z	6	60
GF 8x80 ;- /N; -/Z	8	80

MF műanyag dilatációs hüvely (PP)

Típus	Belső d (mm)	Külső d (mm)	Hossz l (mm)
MF 4/6-40	4	6	40
MF 5/7-40	5	7	40
MF 6/8-40	6	8	40
MF 8/10-60	8	10	60

PRB alátámasztó lap

Típus	Szélesség a (mm)	Hossz b (mm)	Vastags. s (mm)
PRB 50x50x2	50	50	2
PRB 70x70x3	70	70	3

EQL fugasarkok elem

Típus	Szélesség a (mm)	Hossz b (mm)	Lapszéles c (mm)	Vastagság s (mm)	Furat d (mm)
EQL 60/90/30	60	90	30	3	5,2
EQL 70/100/40	70	100	40	4	5,2

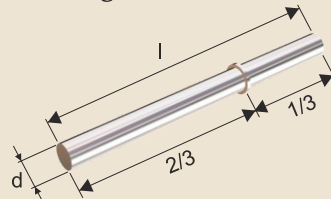
EQR belsősarok elem

Típus	Szélesség a (mm)	Hossz b (mm)	Lapszéles c (mm)	Vastagság s (mm)	Óvál d (mm)
EQR 60/60/30	60	60	30	3	7x30
EQR 80/80/40	80	80	40	4	9x30

EQU belsősarok elem

Típus	Szélesség u (mm)	Mélység h (mm)	Átmérő d (mm)
EQU 60/40	60	40	4
EQU 80/50	80	50	5
EQU 100/60	100	60	6

GF rögzítő tűske



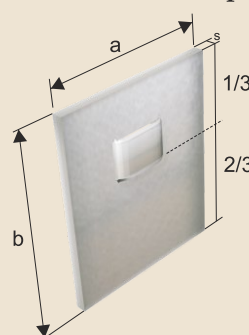
GF/N



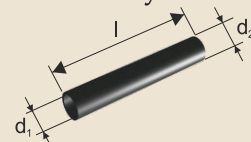
GF/Z



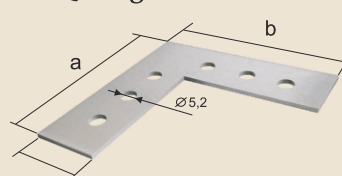
PRB alátámasztó lap



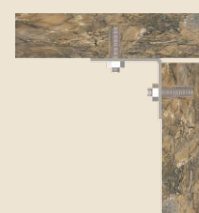
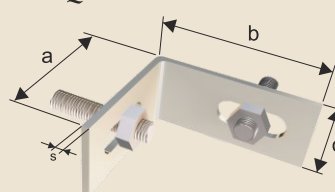
MF műanyag dilatációs
hüvely



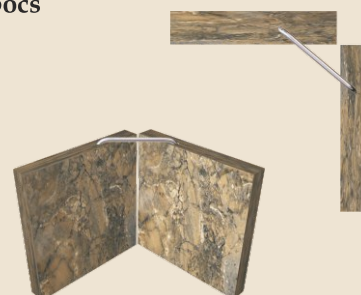
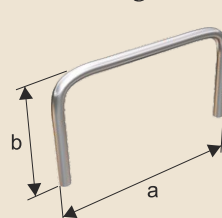
EQL fugasarkok elem



EQR belsősarok elem



EQU rögzítő kapocs



Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

Dűbel rögzítés

Rögzítés tömör szerkezetű falazatba

Fém beütő dübel

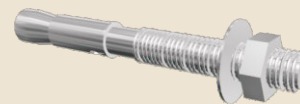
Hilti HSA-R, Spit Fix Z-A4		M8x75	M10x90
Húzóerő	kN	4,8	4,8
Nyíróerő	kN	4,6	7,1
Furatátmérő	d	8	10
Falazat vastagság	h	100	100
Furatmélység	h ₁	65	70
Legkisebb tengelytávolság	S _{min}	5,0	5,5
Legkisebb peremtávolság	C _{min}	6,0	6,5
Meghúzási nyomaték	T _{inst}	15,0	30,0

Rögzítés üreges vagy porózus szerkezetű falazatba

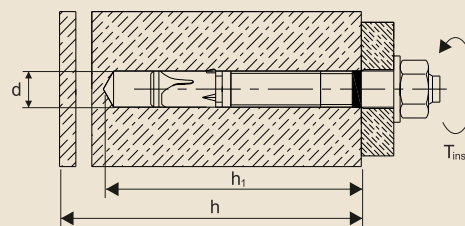
M űanyag feszítőhüvelyes (PA) + Hif. facsavar (A2,A4)		Hilti HRD-URS 10x80/10	Hilti HGN 12x75
Csavarméret		7x85	8x80
Húzóerő	kN	0,8	0,5
Nyíróerő	kN	1,0	0,75
Furatátmérő	d	10	12
Falazat vastagság	h	120	120
Furatmélység	h ₁	80	95
Legkisebb tengelytávolság	S _{min}	100	100
Legkisebb peremtávolság	C _{min}	100	100
Meghúzási nyomaték	T _{inst}	8,8	8,8

Injektálás üreges szerkezetű falazatba

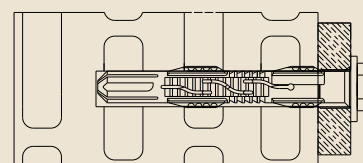
M űgyanta + szítahüvely + A2 dübelszár		M8x90	M10x110
Húzóerő (kN)	Üreges tégl	0,8	0,8
	Tömör tégl	2,5	3,0
Nyíróerő (kN)	Üreges tégl	1,4	1,4
	Tömör tégl	3,0	3,5
Furatátmérő d	Üreges tégl	16	16
	Tömör tégl	12	14
Furatmélység h ₁	Üreges tégl	95	95
	Tömör tégl	82	92
Falazat vastagság min.	h	120	140
Szítahüvely méret		12x85 (+50)	16x85 (+50)
Legkisebb tengelytávolság	S _{min}	10	10
Legkisebb peremtávolság	C _{min}	10	10
Meghúzási nyomaték (Nm)	T _{inst}	5	8



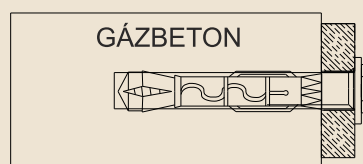
HILTI HSA-R



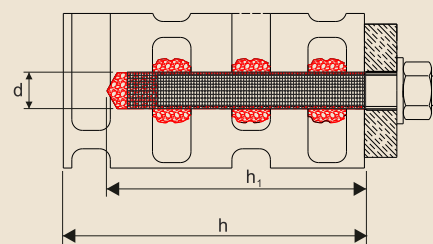
HILTI HRD-URS



HILTI HGN



I/M dübelszár + anya + alátét
+ HIT szítahüvely



Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél.

További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

PFK alusínes függesztés

DPXL kapocs kikötés
PFK aluminium profilon



Kitámasztó elemek

Elemes kitámasztás



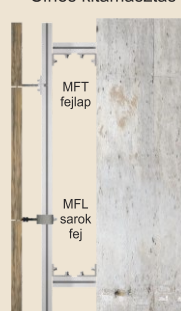
PFK KT/L2
kitámasztó elem



PFK-TM-2/2
kitámasztó elem

MFL tartófejes kapocs kikötés
PFK aluminium profilon

Sínes kitámasztás

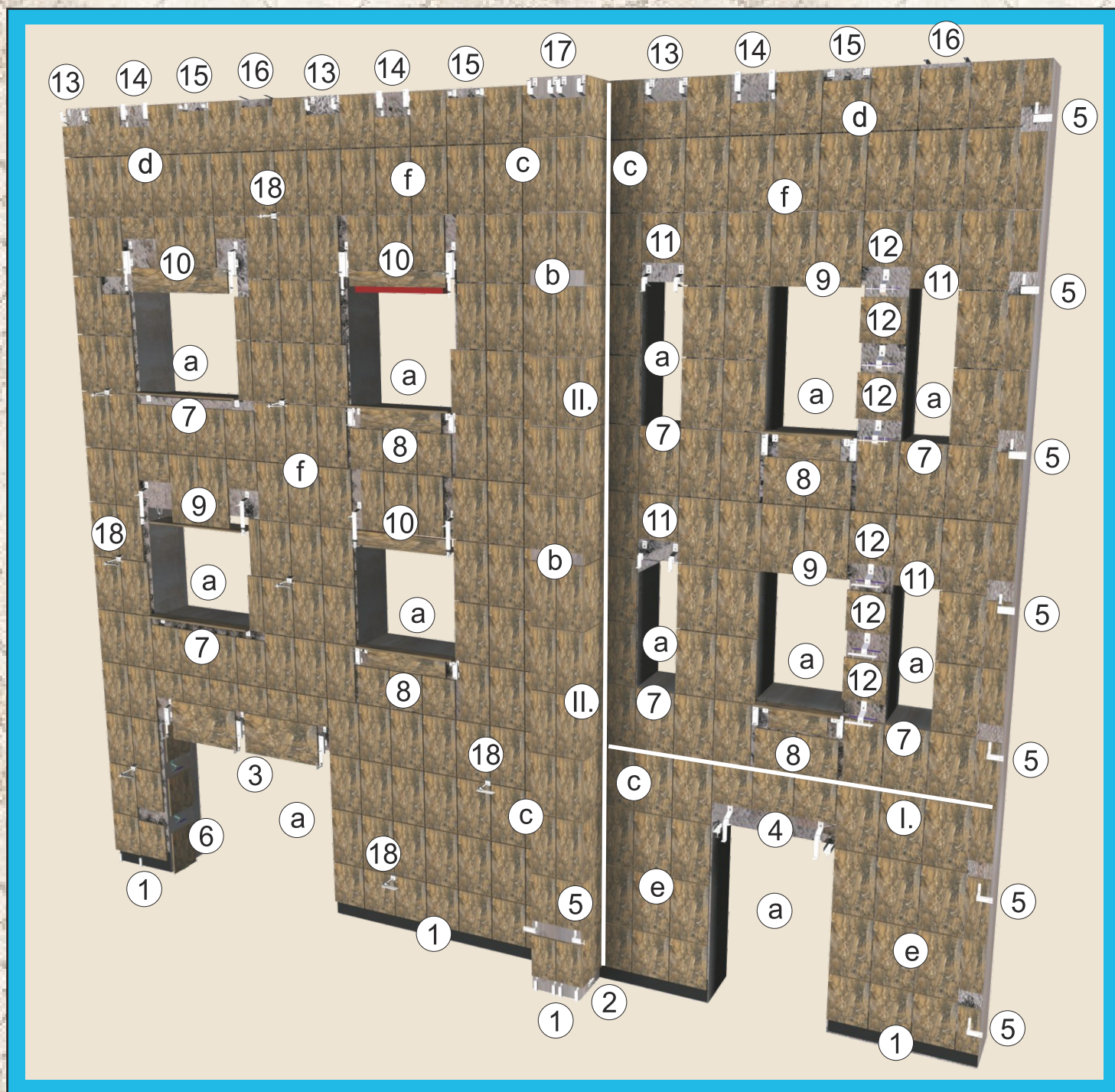


Műszaki adatok: Fontos megjegyzés: A sínek háttérfalhoz kirögzítése 0,3 kN-ként történik!

Típus	Elem kiállás k (mm)	Rögzítési magasság r (mm)	Elem magas. h (mm)	Rögzítési pontok	Terh.G (kN)	Dübel
PFK-KTL/2	100	50	100	4	0,3	M 8x70
PFK-TM 2/2	100	100	100	8	0,3	M 8x70
PFK-KT	50	60	30	2	0,3	M 8x70
PFK-SL	70	60	50	2	0,3	M 8x70
PFK-Z/2	50	60	30	4	0,3	M 8x70

Alapanyag: Igény szerint KO 33 (A2), vagy KO 35 (A4) minőség rozsdamentes acél, AlMgSi aluminium
További méretek igény szerint, külön méretezés alapján

Mintahomlokzat



Pozíciók alkalmazása:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ① PX-HU - 26. oldal 1. kép | ⑦ EQRH - 31. oldal 7. kép |
| ② DPXHU/K - 30. oldal 2. kép | ⑧ DPX-VU/K - 31. oldal 8. kép |
| ③ DPX-VU+DOG+EQL - 30. oldal 3. kép | ⑨ DPXL+DOG - 32. oldal 9. kép |
| ④ UPL - 30. oldal 4. kép | ⑩ DPX-VU+DOG+EQR - 32. oldal 10. kép |
| ⑤ PX-VU - 31. oldal 5. kép | ⑪ PXL + TQR - 32. oldal 11. kép |
| ⑥ PX-VU + AVT - 32. oldal 6. kép | ⑫ PXL + AVT - 32. oldal 12. kép |

- | |
|----------------------------------|
| ⑬ PXL + TQR - 33. oldal 13. kép |
| ⑭ DPX-VU - 33. oldal 14. kép |
| ⑮ CXL - 33. oldal 15. kép |
| ⑯ PL - 33. oldal 16. kép |
| ⑰ GPXL + TQR - 12. oldal |
| ⑱ FET állványrögzítő - 24. oldal |

Táglási fugák:

- I. Vízszintes
II. Függőleges

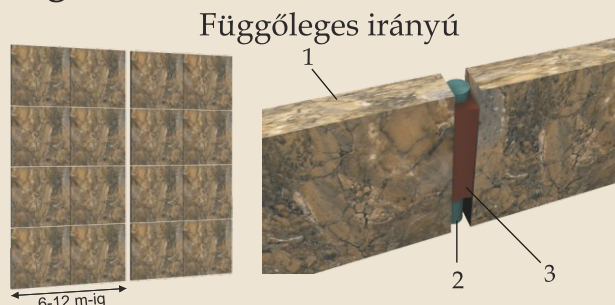
Épület elemek:

- a. Nyílások
b. Pillér
c. Sarok

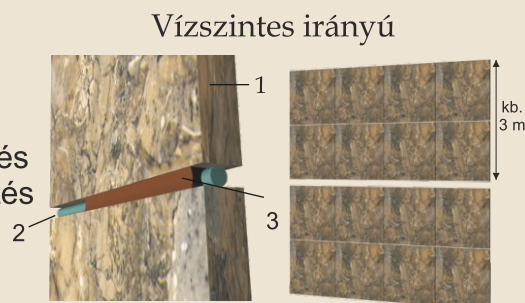
- d. Attika mellvéd
e. Zárt fugás mező
f. Nyitott fugás mező

Tágulási hézag kialakítása

Fuga kialakítás

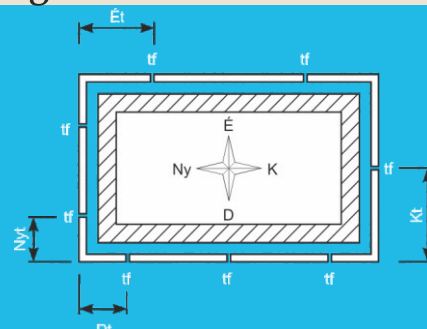
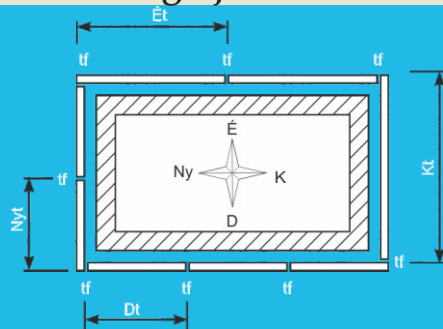


1. Kőlap
2. Rugalmas tömítés
3. Képlékeny tömítés



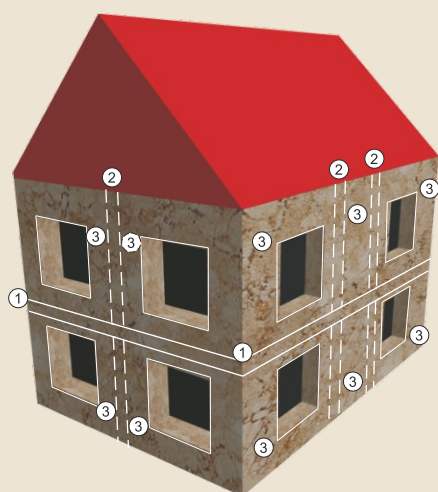
Fuga elrendezés égtájak szerint

tf - tágulási fuga a burkolatba

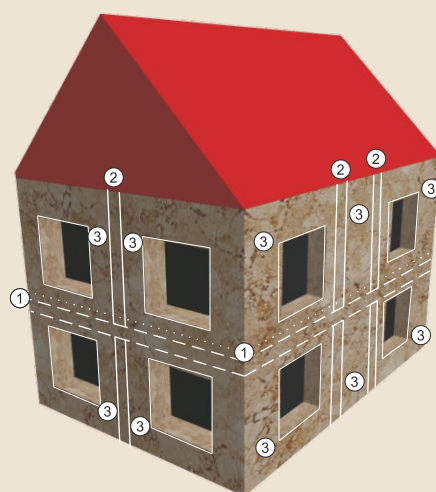


Vízszintes fuga kialakítása

Függőleges fuga kialakítása



- ① Vízszintes fuga
- ② Függőleges fuga
- ③ Tágulási mező



Égtájak szerinti fuga kialakítások távolságai: Az adatok az általános hőtágulási tényezőket veszik figyelembe

Típus	Sarak kialakítás	Ét (m)		Dt (m)		Nyt (m)		Kt (m)	
		Légréssel	Légrés nélkül	Légréssel	Légrés nélkül	Légréssel	Légrés nélkül	Légréssel	Légrés nélkül
Gránit	Nyitott	14	10	9	6	8	7	12	9
	Zárt	7	5	4	3	4	3	6	5
Mészkö	Nyitott	8	6	6	5	5	4	7	6
	Zárt	4	3	3	3	3	2	4	3
Homokkö	Nyitott	8	6	6	5	5	4	7	6
	Zárt	4	3	3	3	3	2	4	3

Alkalmazási minták

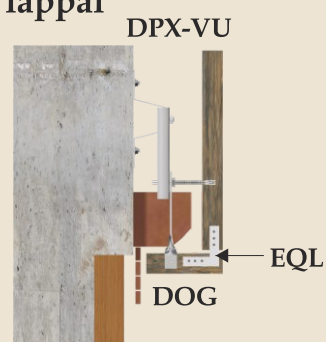
1.) Alsó indító kőlap rögzítése lenyúlásos U kapoccsal



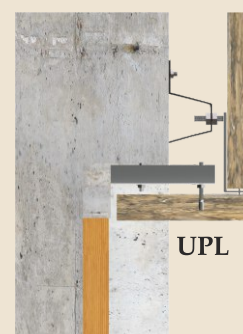
2.) Keskeny kőlap rögzítése sarok befordulón U kapoccsal



3.) Garázskapu előtti kőlap rögzítése U kapoccsal és függesztő lappal

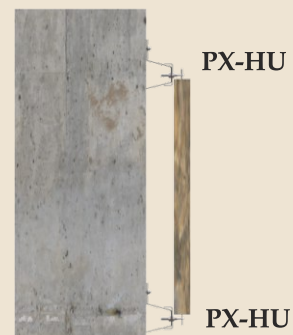


4.) Ajtó feletti vízszintes kőlap rögzítése UPL kapoccsal

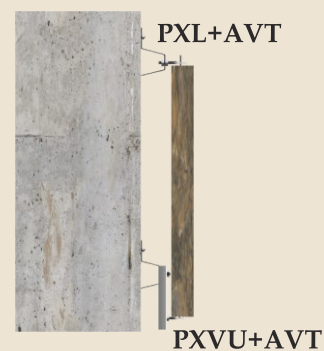


Alkalmazási minták

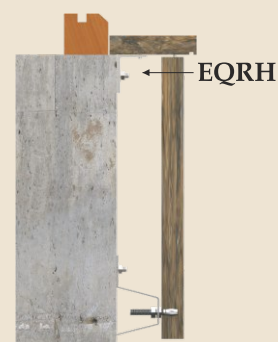
5.) Sarok kifordulás U kapoccsal



6.) Keskeny kőlap rögzítése sarok befordulón fejlappal



7.) Ablakpárkány belső kitámasztása támkonzollal

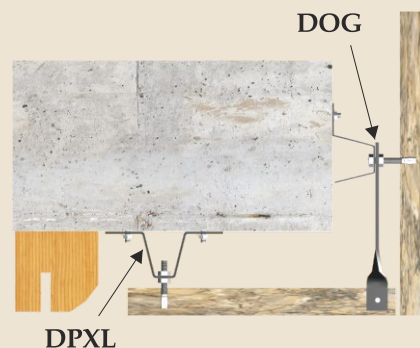
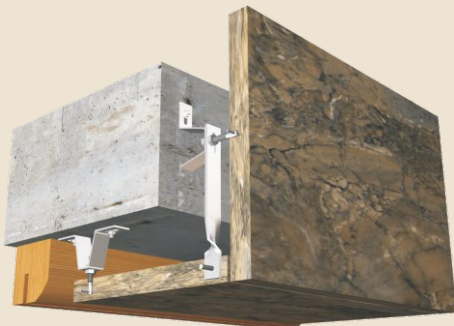


8.) Ablak alatti keskeny kőlap rögzítése U kapoccsal

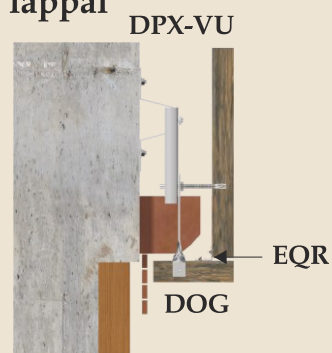


Alkalmazási minták

9.) Ablak feletti vízszintes befordulás



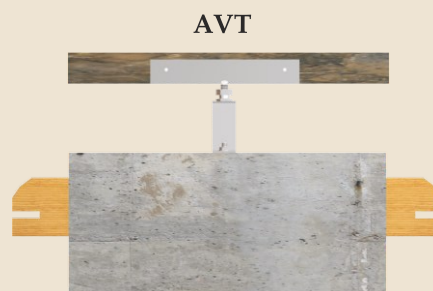
10.) Redőnytok előtti kőlap rögzítése U kapoccsal és függesztő lappal



11.) Ablak feletti rögzítés támfejjel

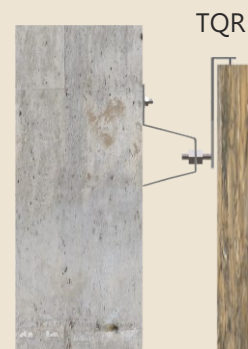


12.) Pilléren keskeny kőlap rögzítése fejlappal



Alkalmazási minták

13.) Felső záró kőlap rögzítése támfejjel



14.) Felső záró kőlap rögzítése U kapoccsal



15.) Felső záró kőlap rögzítése C kapoccsal



16.) Felső záró kőlap rögzítése kihorgonyzó lappal



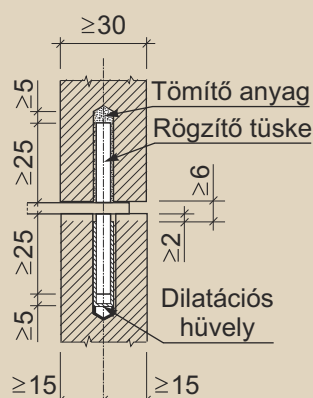
Szerelési útmutató

- 1.) Az épület méreteinek ellenőrzése után lefüggőzzük a nyílászárókat, kitűzzük a kőlap sorokat.
- 2.) A kőlaprögzítő elemek számára a hőszigetelésbe megfelelő méretű nyílást ki kell vágni, és felfelé kell tenni, a felszerelése után a kivágott szigetelést vissza kell illeszteni.
- 3.) A beszerelt rögzítési pontokat a bejelölés után a dübel táblázat alapján kialakítjuk. Porózus, vagy üreges szerkezetű falazóanyagnál ütvefúrás nem alkalmazható. Az elemet rugós vagy köralátét közbeiktatásával rögzítjük, amely biztosítja a függőleges irányú elmozdulás ellen.
- 4.) Kőlapban lévő rögzítő furatokat a kőlap sarkától legalább a kőlap vastagságának 2,5 szeresére szükséges elhelyezni. A kőlap szélétől mért legkisebb furat-tengely távolság 15 mm lehet, emiatt a kőlap vastagságának minimum 30 mm-nek kell lennie. A megfelelő furatba dilatációs hüvely kerül, a furatátmérő a dilatációs hüvely külső átmérője, ellenkező oldali furatot rugalmas, kültéri viszonyoknak ellenálló tömítőanyaggal szükséges kitölteni.
- 5.) A kapcsot összeszereljük a menetes fejjel, és beállítjuk a faltól számított légrés, és a kőlapvastagság középtengely furatáig, majd becsúsztatjuk a menetes fejbe a rögzítő tuskét.
- 6.) A falsík egyenletlenségeit a menetes fej ki-be csavarásával küszöbölhetjük ki. A függőleges beállítást a rögzítő-kapocs ovális rögzítési furata teszi lehetővé. A kapocs eltérhet a függőleges helyzettől (max. 20°), ezáltal lehetővé teszi a vízszintes irányú beállítást.
- 7.) Vízszintes fugában való rögzítésnél: A kőlapok minden esetben az alsó rögzítő-elemekre, a menetes fej, és a rögzítő túske felső felére terhel rá. A rögzítő-túske alsó fele az alatta lévő kőlapot tartja a dilatációs műanyag hüvelyen keresztül, ezáltal biztosítja a hőtágulási mozgást, illetve tartja a ki-, és bedőlés ellen.
- 8.) Függőleges fugában való rögzítésnél: A kőlapok oldalában kialakított furatokba helyezzük a tuskét, melyek így minden esetben alsó kapocsra terhelődnek az előző kőlap és a következő kőlap esetében. A rögzítőkapocs egyik oldalára eső furatokat dilatációs hüvellyel szereljük, a másik oldalra eső furatokat tömítőanyaggal szükséges kitölteni.
- 9.) A menetes fej és a következő kőlap között minden esetben minimum 2 mm nagyságú fuga hézagot kell hagyni a dilatációs mozgások miatt. A két kőlap között legalább 6 mm-es fugahézagot állítunk be.
- 10.) Zárt fugás kőlapok közötti a lapok oldalába menetes fejnek fészket kell kialakítani.
- 11.) A sarokkőlapok rögzítése önállóan nem oldható meg, úgy két egymáshoz kapcsolódó kőlap belső felületén szükséges a sarokelem beépítése. A sarokkőlapok függőleges beépítésekor kisebb terhelés esetén U rögzítő elem beragasztásával is elkészíthető.
- 12.) A háttérfalazat alacsony keménységű felülete esetén a kőlaprögzítő elemeket úgy kell kialakítani, hogy sík felülettel, vagy alátámasztó lap közbeiktatásával kerüljenek felszerelésre.
- 13.) Az állványrögzítő beépítését a teherhordó falazatba kell kialakítani, mivel a külső homlokzat nem terhelhető. Az állványzat kikötését állványrögzítő elem folyamatos beépítésével válthatjuk ki, ezzel megelőzhető a kikötő-elemek helyén kimaradt kőlapok utólagos szakszerűtlen felszerelése, illetve a későbbiek során az állványzat újra építhető. Az állványrögzítők elhelyezését dokumentálni kell.
- 14.) Az attika mellvéd illetve épület dilatációnál a zárt és a nyitott fugás mezőt teljes hosszában meg kell szakítani, mindkét oldalán külön-külön szereljük a kőlapokat.

Rögzítés függőleges fugába:



Rögzítő túske elhelyezése:



Rögzítés vízszintes fugába:



Tartószerkezetre ható terhelések, méretezés

Kőlapokra ható terhelések:

Kőlapok fajsúlya	
Típus	γ [kN/m ³]
Kerámia	20,0
Travertin	24,0
Homokkő	26,0
Mészkö	27,0
Gránit	28,0
Bazalt	30,0

Szélnyomás, szélszívás hatásaiból adódó terhelések				
Fokozat	0,8 (m)	8-20 (m)	20-100 (m)	≥ 100 (m)
Szélnyomás $W_{ny}=0,8 \times 1,25 \times f = 1 \times f$ [kN/m ²]	500	800	1100	1300
Szélszívás normál esetben $W_{sn} = -0,7 \times f$ [kN/m ²]	350	560	770	910
Szélszívás kiugró felületnél $W_{sk} = -2,0 \times f$ [kN/m ²]	1000	1600	2200	2600

Kapocsra jutó terhelés kiszámítása

Kőlap méretei [m] a; b; s

Kőlapok fajsúlya [kN/m³] γ

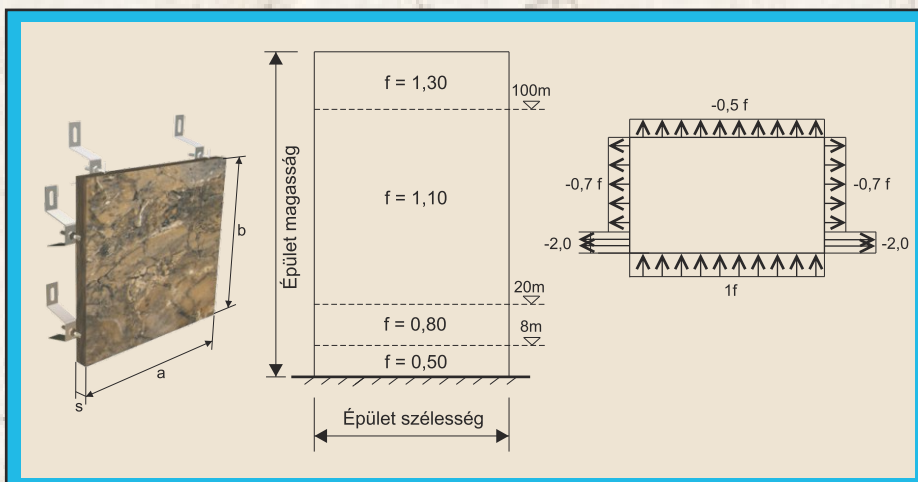
Egy kőlapot tartó
rögzítőelem száma [db] n

Magassági szorzó f

$$f = W_{ny} \text{ [kN/m}^2\text{]} / (s \text{ [m]} \times \gamma \text{ [kN/m}^3\text{]})$$

Teherviselő rögzítő-elem:

$$G \text{ [N]} = (a \text{ [m]} \times b \text{ [m]} \times s \text{ [m]} \times \gamma \text{ [kN/m}^3\text{]} \times f) / n$$



Számítási példa:

Adatok:

A falsík egyenes

Kőlap mérete a x b x s - 1,20 x 0,60 x 0,03 m

Kőlap fajsúlya (gránit) $\gamma = 28,0$ kN/m³

Kőlap elhelyezési magassága l = 28 m

Szélnyomás: $W_{ny} = 1,1$ kN/m²

Magassági szorzó egyenes falsík esetén:

$$f = W_{ny} / (s \times \gamma) = 1,1 / (0,03 \times 28,0) = 1,3$$

Egy elemre eső függőleges irányú terhelés:

$$G = (a \times b \times s \times \gamma \times f) / n$$

Egy elemre eső vízszintes irányú terhelés:

$$W = W_{ny} \times a \times b / n$$

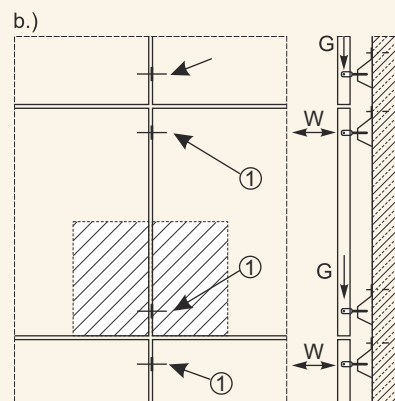
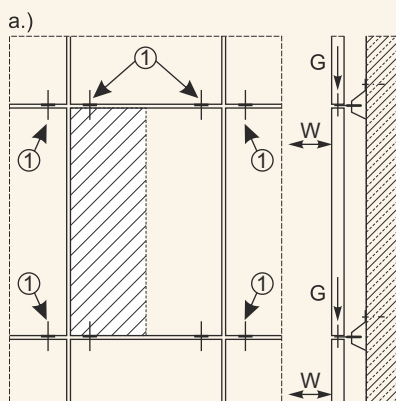
Számítás:

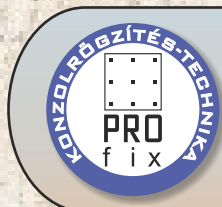
a) Kettő teherviselő rögzítő elem (1) tartja egy kőlap súlyát a vízszintes fugában (n=2):

$$G = (1,20 \times 0,60 \times 0,03 \times 28,0 \times 1,3) / 2 = \mathbf{393 \text{ N}}$$

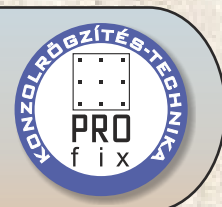
b) Egy teherviselő rögzítő elem (1) tartja egy kőlap súlyát a függőleges fugában (n=1):

$$G = (1,20 \times 0,60 \times 0,03 \times 28,0 \times 1,3) / 1 = \mathbf{786 \text{ N}}$$





H.R. ProFix Konzol Homlokzatrögzítés-technika



Általános előírások

- 1.) A kiszellőztetett rétegelt kő-, kéregpanel-, és kerámialapból készült homlokzatok szabad szellőzésű légréssel készülnek.
- 2.) A homlokzati fal rendszer hőtechnikai keresztmetszete kielégíti az alapvető hőszigetelési, páratechnikai követelményeket, ezzel energiatakarékos, és esztétikus burkolatok valósíthatók meg új, és utólagos homlokzatok kialakításánál.
- 3.) A homlokzatburkolat előnye az árnyékoló hatása mellett, a légrés hatékonysága, és páraszállító képessége az alsó, és felső be- illetve kiszellőztetését, valamint a légoszlop magassága határozza meg. A páradiffúziós nyomás megszüntetésére nyitott fugát alkalmazunk. A szellőző légrés mérete legalább 20 mm.
- 4.) A változó hőterhelésből adódó mozgások és erők nem adódnak át a szomszédos lapokra, hanem a diletációs fugán belül egyenlítődnek ki. Minden kőlap önállóan mozog.
- 5.) A fenti rögzítési rendszer előnye, hogy nagy tömegű, és felületű kőlapokat megbízhatóan, és rugalmasan rögzíti, gyors szerelést tesz lehetővé.
- 6.) A fal és a burkolat között különböző hőtágulások lépnek fel, ezeket a tartószerkezet kialakításánál figyelembe kell venni.
- 7.) A homlokzati lapokat, legalább egy rögzítő-elemmel 2 ponton kell alátámasztani.
- 8.) A homlokzati kőlapok stabil együttdolgozásának alapfeltétele az alsó fix, és a felső rugalmas rögzítése, így a homlokzat síkjában engedik a mozgást.
- 9.) Zárt hézagos homlokzatnál 10-15 m²-enként diletációs mezőket kell kialakítani. Vízszintes irányban kb. 3 m-enként, függőleges irányban pedig emelet magasságonként 6-10 mm szélességű, és tartósan rugalmas tömítő anyaggal kitöltött tágulási hézagokat kell a homlokzaton kiképezni.
- 10.) Nyitott hézagos homlokzatnál minimum 2 mm-es mozgási lehetőséget kell biztosítani. A csatlakozó fugáknál, ahol a kőlapok a teherhordó elemekhez (pl.: földem), vagy építő elemekhez (nyílászárók, üvegfalak stb.) csatlakoznak, legalább 15 mm széles fugát kell alkalmaznunk.
- 11.) A nyitott hézagú homlokzatnál a külső és a belső légnyomás értéke kiegyenlítődik, aminek következtében a csapóeső védelem is jobb. A közel azonos légnyomás miatt a csapadék a légrétegen keresztül nem jut be a szigetelésre, az esővíz a kőlap belső felületén végig folyik.
- 12.) A kőlap rögzítési furatait dilatációs hüvellyel és tömítő anyaggal kell kitölteni, hogy a száraz kapcsolódást elkerüljük, mivel a szélhatásokból adódóan a furat kikophat, kiszakadhat, másrészt, ha bejut a furatba a nedvesség, eróziós folyamatokat indíthat meg.
- 13.) A homlokzatra felszerelt kőlapok, tömítő- és ragasztóanyagok megfelelő minőségét műbizonylatokkal kell igazolni.
- 14.) A rögzítő-elem kiválasztásánál figyelembe kell venni a csapóesővel, szélszívás-szélnyomással járó terheléseket is.
- 15.) A rögzítő-, és kötőelemeknek ellenállónak kell lenni az oxidációval szemben, alapanyagában rozsdamentes KO 33 (A2) vagy KO 35 (A4) minőségű acélból kell készülnie. A rögzítő-elem típusát megfelelő statikai számítások alapján, a homlokzatra ható összes erő, és mozgás együttes értékének figyelembevételével kell kiválasztani.
- 16.) A beépítésre kerülő rögzítő-elemeknek, és kötőelemeknek az Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Rt. által kiadott Építőipari Műszaki Engedéllyel kell rendelkezniük.

Nemzetközi szabványok:

DIN 18515 Homlokzatburkolatok (lap-,kő-,műkőlap)
DIN 18516 Homlokzat háttér szerkezete
DIN EN 1053 Burkolat falazatok
DIN 106 Mészhomokkő lap burkolatok
DIN EN 1045 Vasbeton szerkezetek
DIN EN 1055 Épületszerkezetek terhelései
DIN EN 17440 Acélok minősége
ENV 1993-1-3 Acélszerkezetek tervezése
DIN 267 Kötőelemek
DIN 1725 Alumínium ötvözetek

Magyar szabványok:

MSZ-04-803-2,3,12,13:1990 Homlokzatburkolatok
MSZ-04-803-13:1989 Épület szerkezetek. Lapburkolatok
MSZ EN 10088-1:2005 A korrózióálló acélok jegyzéke
MSZ EN 1011-3:2000 Korrozióálló acélok hegesztése
MSZ 15024-1:1985 Acélszerkezetek tervezése
MSZ EN ISO 13920:2000 Hegesztett szerkezetek
MSZ EN ISO 9606-4:2001 Hegesztők minősítése.
MSZ EN ISO 3506-0:2001 Korrozióálló kötőelemek
MSZ-04-422:1990 Teherhordó fémhorgonyok-dübelek
MSZ EN 573-3 Alumínium ötvözetek

