



















5

Rámové hmoždinky / Dištančná montáž

Rámové hmoždinky SXRL	236	
Rámové hmoždinky SXR	241	
Rámové hmoždinky DuoXpand	245	
Antikorózný ochranný sprej FTC-CP	249	
Natfkacia hmoždinka N	250	
Natfkacia hmoždinka N Green	254	
Natfkacie púzdro FNH	256	
Kovová - rámová hmoždinka F-M	258	
Skrutky pre okenné rámy FFSZ a FFS	261	
Dištančná skrutka JUSS	265	
Dištančná skrutka FAFS	267	
Dištančná skrutka FAFS-PF	269	
Univerzálna dištančná skrutka ASL	271	
System pre dištančnú montáž TherMax 8/10	273	
System pre dištančnú montáž TherMax 12/16	277	
Mechanická sanačná kotva VBS-M	283	

Rámové hmoždinky SXRL

Všestranná hmoždinka s variabilnou kotevnou hĺbkou



Nosné koňštrukcie z dreva



Nástenné konzoly

5

Aplikácia

- Fasády, stropy a steršné koňštrukcie z dreva a kovu
- Tlakom zaťažené fasádne koňštrukcie (napr. dištančná montáž odvetrávaných fasád)
- Okná
- Brány a dvere
- Skrine
- Kuchynské skrinky
- Hranoly
- Nosníky
- TV konzoly
- Nástenné panely
- Kovové konzoly
- Kovové podpery
- Káblové trasy
- Káblové žľaby

Výhody

- Dlhý rozperný prvok s variabilnou kotevnou hĺbkou 50, 70 alebo 90 mm pre SXRL 8 a SXRL 10 a 70 or 90 mm pre SXRL 14 robí z tejto rámovej hmoždinky SXRL všestranný výrobok.
- Vďaka špeciálnej geometrii hmoždinky je rozperná sila rovnomerne rozložená v otvore.
- Pokiaľ je hmoždinka osadená pod omietku, dlhé rebrá po sranák zabráňujú jej pretočeniu pri montáži.
- Vďaka schváleniu jednobodového upkotvenia v trhlinovom betóne je SXRL

odporúčaná ako špecialista na kotvenie v betóne. Najmä pre aplikácie, ako je montáž strechy markízy a vonkajšieho zábradlia. Je porovnateľná s oceľovými kotvami.

- SXRL 14 je testovaná a schválená pre zaťaženie tlakom, je teda vhodná pre aplikáciu odvetrávaných fasádach.
- Kompletný sortiment v primeroch 8, 10 a 14 mm a užitočná dĺžka až do 290 mm.

Certifikáty



ETA-07/0121, viacnásobné použitie pre neštruktúrne aplikácie



Klasifikácia požiarnej odolnosti R90



INOX NEREZOVÁ OCEĽ



Stavebné materiály

Schválené pre:

- Zvislo dierované tehly
- Pórobetón
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápenнопieskové tehly
- Tepelnoizolačné dosky
- Plné bloky z ľahčeného a normálneho betónu
- Plná tehla
- Plné vápenнопieskové tehly
- Betón \geq C12/15

Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plné sádrové bloky

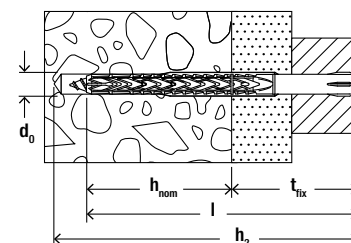
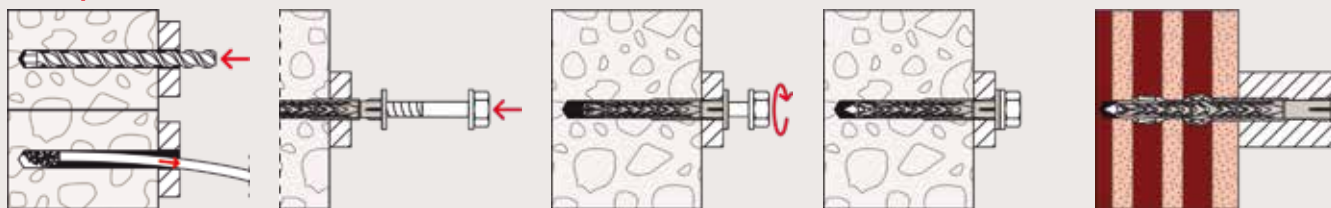
Princíp fungovania/montáž

- V dutinových stavebných materiáloch obe rozperné zóny roznášajú šetrne napätia do stavebného materiálu. Druhá zóna je citlivejšia voči vnútorným prepážkam, a tak aj ony pomáhajú prenášať zaťaženie.
- V pórobetóne sa obe zóny spoja v jeden dlhý prvok, ktorý rovnomerne prenesie zaťaženie do stavebnej koňštrukcie.
- SXRL-T so zápusťou hlavou je vhodná na upevnenie tesárskych koňštrukcií, naopak SXRL-FUS so šesťhrannou hlavou s integrovanou podložkou a so širokým plastovým golierom je odporúčaná pre oceľové koňštrukcie.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Postup inštalácie SXRL



5

Technické údaje

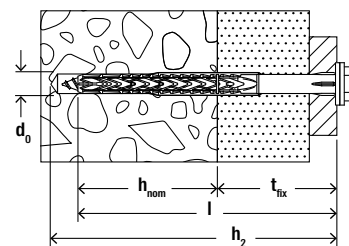
Rámové hmoždinky SXRL-T



SXRL-T s bezpečnostnou fischer skrutkou a zapustenou hlavou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie		Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 50mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 70mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 90mm	Dĺžka kotvy	Nástavec	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	ETA	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	l [mm]		[ks]
SXRL 8 x 60 T	540113	540119	●	—	8	70	10	—	—	60	T30	50
SXRL 8 x 80 T	540114	540121	●	—	8	90	30	10	—	80	T30	50
SXRL 8 x 100 T	540115	540123	●	—	8	110	50	30	10	100	T30	50
SXRL 8 x 120 T	540116	540124	●	—	8	130	70	50	30	120	T30	50
SXRL 8 x 140 T	540117	540125	●	—	8	150	90	70	50	140	T30	50
SXRL 8 x 160 T	540118	540126	●	—	8	170	110	90	70	160	T30	50
SXRL 10 x 60 T	546477	546505	●	●	10	70	10	—	—	60	T40	50
SXRL 10 x 80 T	522698	522709	●	●	10	90	30	10	—	80	T40	50
SXRL 10 x 100 T	522699	522710	●	●	10	110	50	30	10	100	T40	50
SXRL 10 x 120 T	522700	522711	●	●	10	130	70	50	30	120	T40	50
SXRL 10 x 140 T	522701	522712	●	●	10	150	90	70	50	140	T40	50
SXRL 10 x 160 T	522703	522713	●	●	10	170	110	90	70	160	T40	50
SXRL 10 x 180 T	522704	522714	●	●	10	190	130	110	90	180	T40	50
SXRL 10 x 200 T	522705	522715	●	●	10	210	150	130	110	200	T40	50
SXRL 10 x 230 T	522706	522716	●	●	10	240	180	160	140	230	T40	50
SXRL 10 x 260 T	522707 ¹⁾	522717 ¹⁾	●	●	10	270	210	190	170	260	T40	50
SXRL 10 x 290 T	522708 ¹⁾	522718 ¹⁾	●	●	10	300	240	220	200	290	T40	50
SXRL 14 x 80 T	530920	530932	●	●	14	95	—	10	—	80	T50	50
SXRL 14 x 100 T	530921	530933	●	●	14	115	—	30	10	100	T50	50
SXRL 14 x 120 T	530922	530934	●	●	14	135	—	50	30	120	T50	50
SXRL 14 x 140 T	530923	530935	●	●	14	155	—	70	50	140	T50	50
SXRL 14 x 160 T	530924	530936	●	●	14	175	—	90	70	160	T50	50
SXRL 14 x 180 T	530925	530937	●	●	14	195	—	110	90	180	T50	50
SXRL 14 x 200 T	530926	530938	●	●	14	215	—	130	110	200	T50	50
SXRL 14 x 230 T	530927	530939	●	●	14	245	—	160	140	230	T50	50
SXRL 14 x 260 T	530928	530940	●	●	14	275	—	190	170	260	T50	50
SXRL 14 x 300 T	530929 ¹⁾	530941 ¹⁾	●	●	14	315	—	230	210	300	T50	20
SXRL 14 x 330 T	530930 ¹⁾	530942 ¹⁾	●	●	14	345	—	260	240	330	T50	20
SXRL 14 x 360 T	530931 ¹⁾	530943 ¹⁾	●	●	14	375	—	290	270	360	T50	20

1) nie je skompletovaná



Technické údaje

Rámové hmoždinky SXRL-FUS



SXRL-FUS s bezpečnostnou fischer skrutkou so šesťhrannou hlavou, nalisovanou podložkou a vnútornou drážkou Torx

5

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie		Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 50mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 70mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 90mm	Dĺžka kotvy	Nástavec	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	ETA	DIBt	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	t _{fix} [mm]	t _{fix} [mm]	t _{fix} [mm]	l [mm]		[ks]
SXRL 8 x 60 FUS	540127	540135	●	—	8	70	10	—	—	60	T30/SW10	50
SXRL 8 x 80 FUS	540129	540136	●	—	8	90	30	10	—	80	T30/SW10	50
SXRL 8 x 100 FUS	540130	540137	●	—	8	110	50	30	10	100	T30/SW10	50
SXRL 8 x 120 FUS	540131	—	●	—	8	130	70	50	30	120	T30/SW10	50
SXRL 8 x 140 FUS	540133	—	●	—	8	150	90	70	50	140	T30/SW10	50
SXRL 8 x 160 FUS	540134	—	●	—	8	170	110	90	70	160	T30/SW10	50
SXRL 10 x 60 FUS	546506	546507	●	●	10	70	10	—	—	60	T40/SW13	50
SXRL 10 x 80 FUS	522719	522730	●	●	10	90	30	10	—	80	T40/SW13	50
SXRL 10 x 100 FUS	522720	522731	●	●	10	110	50	30	10	100	T40/SW13	50
SXRL 10 x 120 FUS	522721	522732	●	●	10	130	70	50	30	120	T40/SW13	50
SXRL 10 x 140 FUS	522723	522733	●	●	10	150	90	70	50	140	T40/SW13	50
SXRL 10 x 160 FUS	522724	522734	●	●	10	170	110	90	70	160	T40/SW13	50
SXRL 10 x 180 FUS	522725	522735	●	●	10	190	130	110	90	180	T40/SW13	50
SXRL 10 x 200 FUS	522726	522736	●	●	10	210	150	130	110	200	T40/SW13	50
SXRL 10 x 230 FUS	522727	522737	●	●	10	240	180	160	140	230	T40/SW13	50
SXRL 10 x 260 FUS	522728 ¹⁾	522738 ¹⁾	●	●	10	270	210	190	170	260	T40/SW13	50
SXRL 10 x 290 FUS	522729 ¹⁾	522739 ¹⁾	●	●	10	300	240	220	200	290	T40/SW13	50
SXRL 14 x 80 FUS	530946	—	●	●	14	95	—	10	—	80	T50/SW17	50
SXRL 14 x 80 FUS	—	530955 ²⁾	●	●	14	95	—	10	—	80	SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	530947	—	●	●	14	115	—	30	10	100	T50/SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	—	530956 ²⁾	●	●	14	115	—	30	10	100	SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	530948	—	●	●	14	135	—	50	30	120	T50/SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	—	530957 ²⁾	●	●	14	135	—	50	30	120	SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	530949	—	●	●	14	155	—	70	50	140	T50/SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	—	530958 ²⁾	●	●	14	155	—	70	50	140	SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	530950	—	●	●	14	175	—	90	70	160	T50/SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	—	530959 ²⁾	●	●	14	175	—	90	70	160	SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	530951	—	●	●	14	195	—	110	90	180	T50/SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	—	530960 ²⁾	●	●	14	195	—	110	90	180	SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	530952	—	●	●	14	215	—	130	110	200	T50/SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	—	530961 ²⁾	●	●	14	215	—	130	110	200	SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	530953	—	●	●	14	245	—	160	140	230	T50/SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	—	530962 ²⁾	●	●	14	245	—	160	140	230	SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	530954	—	●	●	14	275	—	190	170	260	T50/SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	—	530963 ²⁾	●	●	14	275	—	190	170	260	SW17	50

1) nie je skompletovaná

2) bez integrovanej drážky pre bity T50

Zaťaženie

Rámové hmoždinky 10

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy¹⁾ v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie všeobecného technického stavebného povolenia Z-21.2-2092.

Typ	Materiál/ povrch ²⁾	Kotevná hlbka h_{nom} [mm]	Trhlinový betón					Netrhlinový betón				
			Min. hr. kotevného podkladu h_{min} [mm]	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Min. hr. kotevného podkladu h_{min} [mm]	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
				$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]		$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{3)}$ [mm]	$c_{min}^{3)}$ [mm]
SXRL 10	gvz	70	100	1.5	3.6	50	50	110	2.6	6.0	80	80
	R	70	100	1.5	3.6	50	50	110	2.6	6.0	80	80

¹⁾ Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú $s \geq 3 \times h_{ef}$ a okrajové vzdialenosti $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď. schválenie.

²⁾ Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v všeobecnom technickom stavebnom povolení.

³⁾ V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným alebo minimálnym rozstupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Zaťaženie

Rámové hmoždinky 8

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu¹⁾²⁾³⁾ v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.
Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do dreva s uvedeným priemerom.

Typ		SXRL 8			
Priemer skrutky	[mm]	6.0	6.0	6.0	
Kotevná hĺbka	h_{nom} [mm]	50	70	90	
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c_{min} [mm]	60	80	100	
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli $F_{rec}^{2)}$					
Betón	$\geq C20/25$	[kN]	0.60	1.00	1.00
Plná tehla	$\geq Mz 12$	[kN]	0.45	0.60	0.60
Plné vápennopieskové tehly	$\geq KS 12$	[kN]	0.40	0.50	0.50
Zvislo dierované tehly	$\geq Hlz 12; \rho \geq 1.0$ [kg/dm ³]	[kN]	0.15	0.15	0.15
Dierované vápennopieskové tehly	$\geq KSL 12$	[kN]	0.10	0.40	0.40
Pórobetón	AAC 2	[kN]	–	0.10	0.10
Pórobetón	AAC 4	[kN]	–	0.15	0.20

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

²⁾ Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

³⁾ Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R).

Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.

Zaťaženie

Rámové hmoždinky SXRL										
Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu ¹⁽²⁾⁽³⁾ v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení. Pri návrhu je nutné zohľadniť celé schválenie ETA-07/0121.										
Typ		SXRL 8			SXRL 10			SXRL 14		
Priemer kotvy	[mm]	8	8	8	10	10	10	14	14	
Kotevná hĺbka	h_{nom} [mm]	50	70	90	50	70	90	70	90	
Kotvenie do betónu $\geq C12/15$										
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}	[kN]	1.59	1.98	1.98	2.18	2.58	2.58	3.37	3.37	
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}	galvanicky zinkované skrutky (gvz)	[kN]	4.23	4.23	4.23	5.98	5.98	5.98	12.40	12.40
	nerezové skrutky (R)	[kN]	3.93	3.93	3.93	5.98	5.98	5.98	11.63	11.63
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	80	100	120	100	100	120	110	130	
Charakteristická okrajová vzdialenosť	$c_{cr,N}$ [mm]	85	85	85	140	140	140	140	140	
Charakteristická osová vzdialenosť	a resp. $s_{cr,N}$ [mm]	90	105	105	120	120	120	135	135	
Min. osová vzdialenosť	s_{min} [mm]	85	85	85	70	70	70	85	85	
s okrajovou vzdialenosťou	$c \geq$ [mm]	85	85	85	140	140	140	140	140	
Min. okrajová vzdialenosť	c_{min} [mm]	85	85	85	70	70	70	85	85	
s osovou vzdialenosťou	$s \geq$ [mm]	85	85	85	175	175	175	175	175	
Kotvenie v tenkých doskách ($h \geq 40$ mm) z betónu $\geq C12 / 15$, napr. Vo vonkajších škrupinových trojvrstvových obvodových paneloch										
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}	[kN]	-	-	-	0.99	-	-	-	-	
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}	[kN]	-	-	-	5.98	-	-	-	-	
Kotvenie v predpätych dutinových stropných paneloch (hrúbka škrupiny $d_b \geq 30$ mm) z betónu $\geq C45/55$										
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}	[kN]	-	-	-	1.39	-	-	-	-	
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}	[kN]	-	-	-	5.98	-	-	-	-	
Kotvenie v murive										
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v plných tehľách	$\geq Mz 12/1.8; \geq NF$ [kN]	0.57	0.71	0.71	0.57	1.14	-	0.86	0.86	
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v plných vápenopieskových tehľách	$\geq KS 10/1.8; \geq NF$ [kN]	0.57	0.57	0.57	-	0.71	-	0.86	0.86	
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v plných tvárniciach z ľahčeného betónu	$\geq Vbl 2; \rho \geq 1.2 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0.11	0.26	0.26	0.11	0.11	-	0.26	0.26	
Dovolené zaťaženie ⁴⁽⁵⁾⁾ F_{perm} v zvislo dierovaných tehľách	$\geq Vbl 6; \rho \geq 1.6 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0.34	0.57	0.57	0.57	1.29	-	0.57	0.57	
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v dierovaných vápenopieskových tehľách	$\geq HLz 10; \rho \geq 1.2 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0.17	0.17	0.17	-	-	-	-	-	
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu	$\geq HLz 12; \rho \geq 1.0 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	-	-	-	-	0.21	-	0.57	0.71	
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu	$\geq KSL 12; \rho \geq 1.4 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0.34	0.43	0.43	-	0.71	-	0.43	0.71	
Dovolené zaťaženie ⁴⁽⁵⁾⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu	$\geq Hbl 2; \rho \geq 0.7 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0.43	0.57	0.43	0.57	0.71	-	0.34	0.21	
Dovolené zaťaženie ⁴⁽⁵⁾⁾ F_{perm} v stropných konštrukciách z dutinových tehlových prvkov	$f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2; \rho \geq 0.7 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	-	-	-	-	0.57	-	-	-	
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	115	115	115	110	110	110	115	115	
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min} [mm]	250	250	250	250	250	250	250	250	
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	
Kotvenie v pórobetóne										
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{zul} v pórobetóne	$AAC \geq 2 \text{ N/mm}^2$ [kN]	-	0.14	0.21	-	0.18	0.21	0.32	0.43	
	$AAC \geq 4 \text{ N/mm}^2$ [kN]	-	0.32	0.43	-	0.43	0.54	0.89	1.07	
	$AAC \geq 6 \text{ N/mm}^2$ [kN]	-	0.54	0.71	-	0.71	0.89	1.43	1.79	
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	-	175	175	-	100	120	175 ⁶⁾ /300 ⁷⁾	175 ⁶⁾ /300 ⁷⁾	
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min} [mm]	-	250	250	-	250	250	250	250	
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min} [mm]	-	80 ⁶⁾ /110 ⁶⁾	80 ⁶⁾ /110 ⁶⁾	-	100 ⁶⁾ /120 ⁶⁾	100 ⁶⁾ /120 ⁶⁾	80	100 ⁶⁾ /125 ⁷⁾	
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min} [mm]	-	90 ⁶⁾ /110 ⁶⁾	90 ⁶⁾ /110 ⁶⁾	-	120	120	120	120 ⁶⁾ /150 ⁷⁾	

¹⁾ Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R). Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.

²⁾ Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ sú zohľadnené.

Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne vzdialenosti sú v súlade s tabuľkou B 4 zo schválenia.

³⁾ Platí pri teplotnom zaťažení kotviaceho podkladu $+50$ °C (resp. $+80$ °C krátkodobu). Pri dlhodobom teplotnom zaťažení do $+30$ °C možno prípustné zaťaženie zvýšiť.

⁴⁾ Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a zaťaženie ohybom je nutné postupovať podľa schválenia.

⁵⁾ Rotačné vrtanie

⁶⁾ Platí iba pre pórobetón s pevnosťou v tlaku ≥ 2 to $< 4 \text{ N/mm}^2$.

⁷⁾ Platí iba pre pórobetón s pevnosťou v tlaku $\geq 4 \text{ N/mm}^2$.

⁸⁾ Platí iba pre pórobetón s pevnosťou v tlaku $\geq 6 \text{ N/mm}^2$.

Rámové hmoždinky SXR

Efektívna s krátkou expanznou zónou



Nosné konštrukcie fasád



Nosné konštrukcie fasád

5

Aplikácia

- Fasády, stropy a strešné konštrukcie z dreva a kovu
- Okná
- Brány a dvere
- Skrine
- Kuchynské skrinky
- Hranoly
- Nosníky
- TV konzoly
- Nástenné panely
- Kovové konzoly
- Kovové podpery
- Káblové trasy
- Káblové žľaby

Výhody

- Špeciálne princíp funkcie umožňuje pri hĺbke kotvenia iba 50 mm použitie v plných a dutinových stavebných materiáloch, a tak zaisťuje ekonomickú montáž.
- ETA certifikát pokrýva aplikáciu v mnohých plných a dutých stavebných materiáloch a zaručuje spoľahlivé ukotvenie.

Certifikáty



ETA-07/0121, viacnásobné použitie pre neštruktúrne aplikácie



Klasifikácia požiarnej odolnosti R90



INOX NEREZOVÁ OCEL



Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón \geq C12/15
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Plné bloky z ľahčeného a normálneho betónu
- Plná tehla
- Tepelnoizolačné dosky

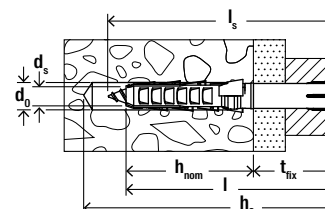
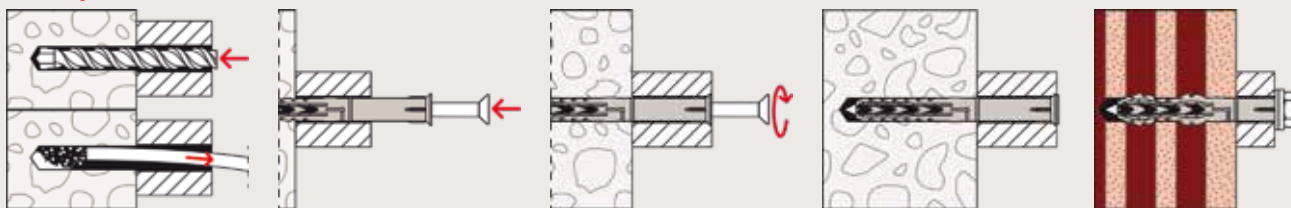
Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plné sádrové bloky

Princíp fungovania/montáž

- Rámová hmoždinka SXR je vhodná pre prievlačnú montáž.
- Rámová hmoždinka SXR sa rozpoprie v plnom stavebnom materiáli a v dierovaných stavebných materiáloch, vytvorí uzol.
- Duté tehly vrtajte iba rotačným vrtaním (bez príklepu).

Postup inštalácie SXR



5

Technické údaje

Rámové hmoždinky SXR



SXR bez skrutky

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Min. kotevná hĺbka h_{nom} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Priemer skrutky d_s [mm]	Min. dĺžka skrutky l_s [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
SXR 6 x 60	503230	6	70	30	60	4,5	65	30	100
SXR 8 x 60	506194	8	70	50	60	5,5 - 6,0	65	10	100
SXR 8 x 80	506196	8	90	50	80	5,5 - 6,0	85	30	100
SXR 8 x 100	506198	8	110	50	100	5,5 - 6,0	125	50	100
SXR 8 x 120	506199	8	130	50	120	5,5 - 6,0	105	70	100

Príslušenstvo

Podložka U



U

Atikel	Obj. č.	Vonkajší preimer-Ø d [mm]	Priemer otvoru-Ø D [mm]	Hrúbka S [mm]	Vhodná pre	Balenie [ks]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	21	11.5	1.5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10	500

Príslušenstvo

Temovací vrták pre pórobetón GBS



GBS

Atikel	Obj. č.	Priemer vyvrtaného otvoru d ₀ [Ø mm]	Min. hĺbka vrtaného otvoru pri prievlačnej montáži h ₂ [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
GBS 10 x 80	050590 ¹⁾	9	85	SXR 10 x 52, SXR 10 x 60, SXR 10 x 80	1
GBS 10 x 100	050591 ¹⁾	9	105	SXR 10 x 100	1
GBS 10 x 135	050593 ¹⁾	9	140	SXR 10 x 120	1
GBS 10 x 160	050594 ¹⁾	9	165	SXR 10 x 140, SXR 10 x 160	1
GBS 10 x 185	050595 ¹⁾	9	190	SXR 10 x 180	1
GBS 10 x 230	050596 ¹⁾	9	235	SXR 10 x 200, SXR 10 x 230	1

1) V súlade so schválením ETA, je nutné k vytvoreniu otvorov pre kotvy do pórobetónu použiť temovací trň GBS. Platí pre pórobetón s pevnosťou v tlaku PB < 4N/mm².

Zaťaženie

Rámové hmoždinky SXR

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu¹⁾ v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení. Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do dreva s uvedeným priemerom.

Typ		SXR 6	SXR 8
Priemer skrutky		[mm] 4.5	6.0
Kotevná hĺbka	h _{nom}	[mm] 30	50
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c _{min}	[mm] 50	60
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F _{rec} ²⁾			
Betón	≥ C20/25	[kN] 0.25	0.40
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN] 0.20	0.30
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	[kN] 0.20	0.30
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12; ρ ≥ 1.0 [kg/dm ³]	[kN] 0.10	0.10
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	[kN] 0.20	0.30

¹⁾ Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R). Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.

²⁾ Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Zaťaženie

Rámové hmoždinky SXR			
Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu ¹⁽²⁾⁽³⁾ v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení. Pri návrhu je nutné zohľadniť celé schválenie ETA-07/0121.			
Typ		SXR 8	SXR 10
Priemer kotvy	[mm]	8	10
Kotevná hĺbka	h_{nom} [mm]	50	50
Kotvenie do betónu \geq C12/15			
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}	[kN]	0.99	1.79
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}	galvanicky zinkované skrutky (gvz)	[kN]	4.23
	nerezové skrutky (R)	[kN]	3.93
5. Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	100	100
Charakteristická okrajová vzdialenosť	$c_{cr,N}$ [mm]	70	140
Charakteristická osová vzdialenosť	a resp. $s_{cr,N}$ [mm]	70	100
Min. osová vzdialenosť	s_{min} [mm]	70	70
s okrajovou vzdialenosťou	$c \geq$ [mm]	70	210
Min. okrajová vzdialenosť	c_{min} [mm]	70	85
s osovou vzdialenosťou	$s \geq$ [mm]	70	100
Kotvenie v tenkých doskách ($h \geq 40$ mm) z betónu \geq C12 / 15, napr. Vo vonkajších škrupinových trojvrstvových obvodových paneloch			
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}	[kN]	–	1.19
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}	[kN]	–	5.98
Kotvenie v murive			
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v plných tehľách	\geq Mz 12/1.8; \geq NF	[kN]	0.57
	\geq Mz 20/1.8; \geq NF	[kN]	0.71
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v plných vápennopieskových tehľách	\geq KS 10/1.8; \geq NF	[kN]	0.57
	\geq KS 20/1.8; \geq NF	[kN]	0.71
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v plných tvárniciach z ľahčeného betónu	\geq Vbl 2; $\rho \geq 1.2$ kg/dm ³	[kN]	0.26
	\geq Vbl 6; $\rho \geq 1.6$ kg/dm ³	[kN]	0.71
Dovolené zaťaženie ⁴⁾⁽⁵⁾ F_{perm} v zvislo dierovaných tehľách	\geq HLz 12; $\rho \geq 1.0$ kg/dm ³	[kN]	0.17
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{perm} v dierovaných vápennopieskových tehľách	\geq KSL 8; $\rho \geq 1.4$ kg/dm ³	[kN]	0.26
	\geq KSL 12; $\rho \geq 1.4$ kg/dm ³	[kN]	0.57
Dovolené zaťaženie ⁴⁾⁽⁵⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu	\geq Hbl 2; $\rho \geq 0.7$ kg/dm ³	[kN]	–
	\geq Hbl 6; $\rho \geq 1.2$ kg/dm ³	[kN]	0.43
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	100	100
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min} [mm]	250	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min} [mm]	100	100
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min} [mm]	100	100
Kotvenie v pórobetóne			
Dovolené zaťaženie ⁴⁾ F_{zul} v pórobetóne	AAC ≥ 2 N/mm ²	[kN]	–
	AAC ≥ 4 N/mm ²	[kN]	–
	AAC ≥ 6 N/mm ²	[kN]	–
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	–	100
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min} [mm]	–	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min} [mm]	–	400
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min} [mm]	–	100

¹⁾ Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R). Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.

²⁾ Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne vzdialenosti sú v súlade s tabuľkou zo schválenia.

³⁾ Platí pri teplotnom zaťažení kotviaceho podkladu +50 ° C (resp. +80 ° C krátkodobu).

⁴⁾ Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a zaťaženia ohybom je nutné postupovať podľa schválenia.

⁵⁾ Rotačné vŕtanie

⁶⁾ Diery v pórobetóne pre kotvy je nutné vytvoriť temovacím trňom GBS.

Rámové hmoždinky DuoXpand

Rámová hmoždinka, ktorá sa šikovne zahryzne.



Kovová fasádna pod-konštrukcia



Drevená konštrukcia

5

Aplikácia

- Fasádne, stropné a strešné pod-konštrukcie z dreva a kovu
- Okná
- Brány a dvere
- Šatníkové skrine
- Kuchynské závesné skrinky
- Hranoly
- Nosníky
- TV konzoly
- Nástenné panely
- Kovové konzoly

Výhody

- Rámová hmoždinka sa perfektne zahryzne do všetkých stavebných materiálov a umožňuje univerzálne použitie.
- Špeciálna geometria lamiel jemne expanduje v príslušnom stavebnom materiáli. Zabráni sa tým prasklinám v pórovitých a krehkých stavebných materiáloch a umožní sa kotvenie blízko okrajov.
- Šedé telo hmoždinky, ktoré je vyrobené z vysoko kvalitného nylónu zaručuje nos-

nosť, zatiaľ čo flexibilné zuby z červeného materiálu poskytujú optimálne rozloženie expanzie.

- Európske technické posúdenie (ETA) pre viacnásobné zavesenie nenosných konštrukcií zaručuje bezpečné upevnenie vo všetkých triedach stavebných materiálov.
- Predmontovaná bezpečnostná skrutka je dokonale prispôbená hmoždinke a zaisťuje úsporu času pri montáži.

Certifikáty



ETA-21/0324, viacnásobné upevnenie pre nekonštrukčné aplikácie



INOX STAINLESS STEEL



Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón \geq C12/15
- Plná tehla
- Plná vápennopiesková tehla
- Plné bloky z ľahčeného a normálneho betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Pórobetón

Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s hutnou štruktúrou
- Plné sádrové bloky

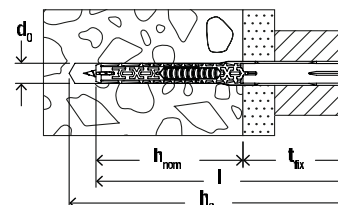
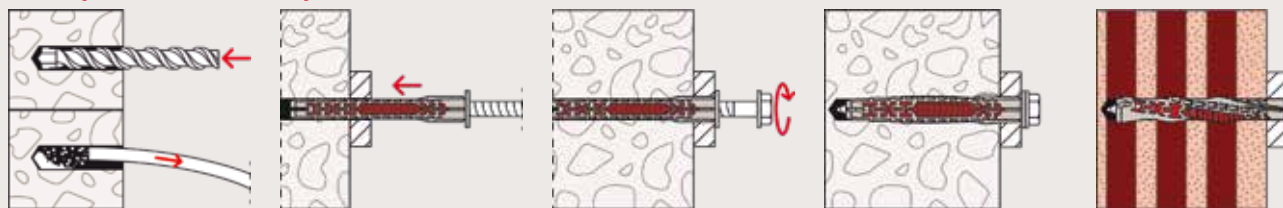
Princíp fungovania/montáž

- DuoXpand je vhodný na prievlačnú inštaláciu.
- Pri pevných stavebných materiáloch zaručuje dizajn produktu rovnomerné rozloženie zaťaženia v podklade.
- V dierovaných tehľách lamely jemne expandujú a v dutine vytvárajú tvarový zámok. Geometria kotvy zaisťuje rovnomerný prenos sily na materiál, zabraňuje praskaniu v pórovitých a krehkých stavebných materiáloch.
- Skrutka so zápustnou hlavou a kónický tvar goliera hmoždinky sú vhodné najmä pre drevené konštrukcie. Verzia hlavy FUS so skrutkou so šesťhrannou hlavou a lisovanou plastovou podložkou je ideálna pre kovové konštrukcie.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Postup inštalácie DuoXpand



5

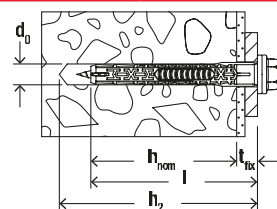
Technické údaje

Rámové hmoždinky DuoXpand



DuoXpand-T – fischer skrutka so zápsutnou hlavou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vrtaného otvoru	Min. hĺbka vrtaného otvoru pri prievlačnej montáži	Použiteľná dĺžka pri kotvej hĺbke do 50mm	Použiteľná dĺžka pri kotvej hĺbke do 70mm	Použiteľná dĺžka pri kotvej hĺbke do 140 mm	Použiteľná dĺžka pri kotvej hĺbke 160 mm	Dĺžka kotvy	Nadstavec	Balenie [ks]
	Obj. č.	Obj. č.		d_0 [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	l [mm]		
DuoXpand 8x80 T	562149	—	●	8	90	30	10	—	—	80	T30	50
DuoXpand 8x100 T	562150	—	●	8	110	50	30	—	—	100	T30	50
DuoXpand 8x120 T	562151	—	●	8	130	70	50	—	—	120	T30	50
DuoXpand 10x80 T	562155	562163	●	10	90	30	10	—	—	80	T40	50
DuoXpand 10x100 T	562156	562164	●	10	110	50	30	—	—	100	T40	50
DuoXpand 10x120 T	562157	562165	●	10	130	70	50	—	—	120	T40	50
DuoXpand 10x140 T	562158	562166	●	10	150	90	70	—	—	140	T40	50
DuoXpand 10x160 T	562159	—	●	10	170	110	90	20	—	160	T40	50
DuoXpand 10x180 T	562160	—	●	10	190	130	110	40	20	180	T40	50
DuoXpand 10x200 T	562161	—	●	10	210	150	130	60	40	200	T40	50
DuoXpand 10x230 T	562162	—	●	10	240	180	160	90	70	230	T40	50



Technické údaje

Rámové hmoždinky DuoXpand



DuoXpand-FUS – so skrutkou so šesťhrannou hlavou a lisovanou plastovou podložkou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 50mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 70mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 140 mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 160 mm	Dĺžka kotvy	Nadstavec	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	t _{fix} [mm]	t _{fix} [mm]	t _{fix} [mm]	t _{fix} [mm]	l [mm]		[ks]
DuoXpand 8x80 FUS	562152	—	●	8	90	30	10	—	—	80	T30/SW10	50
DuoXpand 8x100 FUS	562153	—	●	8	110	50	30	—	—	100	T30/SW10	50
DuoXpand 8x120 FUS	562154	—	●	8	130	70	50	—	—	120	T30/SW10	50
DuoXpand 10x80 FUS	562167	562175	●	10	90	30	10	—	—	80	T40/SW13	50
DuoXpand 10x100 FUS	562168	562176	●	10	110	50	30	—	—	100	T40/SW13	50
DuoXpand 10x120 FUS	562169	562177	●	10	130	70	50	—	—	120	T40/SW13	50
DuoXpand 10x140 FUS	562170	562178	●	10	150	90	70	—	—	140	T40/SW13	50
DuoXpand 10x160 FUS	562171	—	●	10	170	110	90	20	—	160	T40/SW13	50
DuoXpand 10x180 FUS	562172	—	●	10	190	130	110	40	20	180	T40/SW13	50
DuoXpand 10x200 FUS	562173	—	●	10	210	150	130	60	40	200	T40/SW13	50
DuoXpand 10x230 FUS	562174	—	●	10	240	180	160	90	70	230	T40/SW13	50

Zaťaženie

Rámové hmoždinky DuoXpand								
Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy ¹⁾²⁾³⁾ ako súčasti viacnásobného upevnenia nekonštrukčných systémov. Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie technického posúdenia ETA-21/0324.								
Typ			DuoXpand 8		DuoXpand 10			
Priemer kotvy	d	[mm]						
Kotvenie do betónu $\geq C16/20^{4)}$								
Min. kotevná hĺbka	$h_{nom} \geq$	[mm]	50	70	50	70	-	-
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}		[kN]	1.39	1.59	1.59	1.79	-	-
Dovolené zaťaženie v šmyku V_{perm}	zinc coated screws (gvz)	[kN]	4.23	4.23	5.98	5.98	-	-
		stainless steel screw (R)	[kN]	3.93	3.93	5.98	5.98	-
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	[mm]	80	100	80	100	-	-
Charakteristická okrajová vzdialenosť	$c_{cr,N}$	[mm]	50	50	50	50	-	-
Charakteristická osová vzdialenosť	a resp. $s_{cr,N}$	[mm]	65	70	70	80	-	-
Min. osová vzdialenosť	s_{min}	[mm]	50	50	50	50	-	-
S okrajovou vzdialenosťou	$c \geq$	[mm]	100	100	100	100	-	-
Min. okrajová vzdialenosť	c_{min}	[mm]	50	50	50	50	-	-
S osovou vzdialenosťou	$s \geq$	[mm]	100	100	100	100	-	-
Kotvenie v murive⁵⁾⁶⁾								
Hĺbka ukotvenia	h_{nom}	[mm]	50	70	50	70	140	160
Dovolené zaťaženie F_{perm} v plných tehľách Mz, napr. Ziegelwerk Nordhausen	$\geq NF; \geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 1.8 [kg/dm^3]$	[kN]	0.43	0.43	0.26	0.26	-	-
	$\geq NF; \geq 20 [N/mm^2] / \rho \geq 1.8 [kg/dm^3]$	[kN]	0.86	1.00	0.57	0.57	-	-
Dovolené zaťaženie F_{perm} v plných vápennopieskových tehľách KS, napr. Silka	$\geq NF; \geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 2.0 [kg/dm^3]$	[kN]	0.43	0.57	0.57	0.57	-	-
	$\geq NF; \geq 20 [N/mm^2] / \rho \geq 2.0 [kg/dm^3]$	[kN]	1.00	1.14	1.14	1.14	-	-
Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} v plných tvárniciach z ľahčeného betónu Vbl, napr. KLB	$\geq 2 DF; \geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.11	0.17	0.09	0.17	-	-
	$\geq 2 DF; \geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.21	0.34	0.17	0.34	-	-
Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} vo vislo dierovaných tehľách HLZ, napr. Wienerberger	3 DF; $\geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 0.9 [kg/dm^3]$	[kN]	0.21	0.34	0.21	0.34	-	-
	3 DF; $\geq 12 [N/mm^2] / \rho \geq 0.9 [kg/dm^3]$	[kN]	0.26	0.43	0.26	0.43	-	-
Dovolené zaťaženie F_{perm} v dierovaných vápennopieskových tehľách KSL, napr. Silka	3 DF; $\geq 8 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.26	0.21	0.17	0.26	-	-
	3 DF; $\geq 16 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.43	0.43	0.34	0.57	-	-
Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu Hbl, napr. Knobel, DE	16 DF; $\geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 0.7 [kg/dm^3]$	[kN]	0.14	0.14	0.21	0.21	-	-
	16 DF; $\geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 0.7 [kg/dm^3]$	[kN]	0.26	0.26	0.43	0.43	-	-
Dovolené zaťaženie ⁷⁾ F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu Hbl, napr. Sepa Parpaing, FR	$\geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 1.0 [kg/dm^3]$	[kN]	0.09	-	0.14	0.14	-	0.09
	$\geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 1.0 [kg/dm^3]$	[kN]	0.21	0.14	0.26	0.26	0.14	0.14
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	[mm]	115	115	115	115	200	200
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	[mm]	250	250	250	250	250	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100
Kotvenie v pórobetóne⁶⁾								
Kotevná hĺbka	$h_{nom} \geq$	[mm]	70	-	70	-	-	-
Dovolené zaťaženie F_{perm} v pórobetóne podľa EN 771-4:2011+A1:2015	AAC 2	[kN]	0.11	-	0.14	-	-	-
	AAC 4	[kN]	0.27	-	0.21	-	-	-
	AAC 6	[kN]	0.54	-	0.32	-	-	-
Dovolené zaťaženie F_{perm} vo vystuženom pórobetóne acc. to EN 12602:2016	AAC 4; $f_{ck} \geq 4 N/mm^2$	[kN]	-	-	0.18	-	-	-
	AAC 6; $f_{ck} \geq 6 N/mm^2$	[kN]	-	-	0.32	-	-	-
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	[mm]	100 / 175 ⁸⁾	-	100 / 175 ⁸⁾	-	-	-
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	[mm]	250	-	250	-	-	-
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	[mm]	100 / 80 ⁸⁾	-	100 / 80 ⁸⁾	-	-	-
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	[mm]	100	-	100	-	-	-

¹⁾ Platí pre galvanicky pozinkované skrutky (gvz) a pre skrutky z nerezovej ocele (R). Pre použitie galvanicky pozinkovaných skrutiek v exteriéri je potrebné vykonať opatrenia voči prístupu vlhkosti podľa certifikátu.

²⁾ Požadované číastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj číastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s minimálnym rozostupom a podľa ETA..

³⁾ Platí pre teploty v podklade do +50 °C (resp. krátkodobu do +80 °C). Pri dlhodobých teplotách do +30 °C je možné vyššie prípustné zaťaženie.

⁴⁾ Pre špecifikácie v betóne C12/15, pozri ETA.

⁵⁾ Údaje o vlastnostiach tvární v min. pevnosti v tlaku $[N/mm^2]$ a objemovej hmotnosti $[kg/dm^3]$. Zodpovedajúce strednej pevnosti v tlaku podľa EN 771 a iné varianty tehál alebo geometrie tehál sú uvedené v ETA.

⁶⁾ Údaje o zaťažení platia pre ťahové zaťaženie, šmykové zaťaženie a šikmé zaťaženie pod akýmkoľvek uhlom. Pre ohybové momenty a neviditeľné alebo maľtovo nevyplnené škáry musia byť dodržané konštrukčné špecifikácie ETA.

⁷⁾ Metóda rotačného vrtania.

⁸⁾ Platí len pre skupiny kotiev v AAC s pevnosťou v tlaku $\geq 6 N/mm^2$.

Antikorózný sprej FTC-CP

Elastický ochranný povlak na použitie s rámovými hmoždinkami



Uzavretie povrchu hlavy skrutky



Uzavretie povrchu hlavy skrutky

5

Aplikácia

- Ochranný povlak na kotvené fasády v súlade so stavebno-technickým osvedčením pre rámové hmoždinky, ako napr. SXS, SXR a FUR
- Na všetky konštrukcie, napr.: z dreva, hliníka alebo kovu

Stavebné materiály

- Pozinkované skrutky rámových a fasádnych hmoždiniek
- Korodujúce kovy

Výhody

- FTC-CP profesionálne zabraňuje prenikaniu vlhkosti do tela hmoždinky a spoľahlivo chráni kotevný bod pred koróziou, ako požaduje ETA osvedčenie.
- Optimalizovaná receptúra zaisťuje po vyschnutí trvale elastický ochranný povrch s dobrou príľnavosťou a vysokou

oteruvzdornosťou

- Tixotropný nastavený antikorózný prostriedok je vhodný aj pre ďalšie antikorózne aplikácie a umožňuje rozsiahlu oblasť použitia.

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: tixotropické nastavený antikorózný prostriedok na báze asfaltu.
- Dobrá odolnosť proti stekaniu, nekvapká, netvorí rozprášenú hmlu.
- Obal pretrepávajte aspoň 2 minúty, kým nebudete počuť nárazy miešacích guľčiek.
- Nastriekajte zo vzdialenosti 15 až 20 cm v rovnomerne hrubej vrstve.
- Optimálna teplota spracovania +16 °C až +25 °C.
- Doba schnutia 3 až 4 hod. Pri hrúbke vrstvy 600 µm a +20 °C).
- Tepelná odolnosť od -25 °C do 80 °C.
- Oteruvzdorný, odolný účinkom solí a vody.
- Pomocou jednej plechovky je možné potiahnuť asi 300 hláv skrutiek.

Technické údaje

Antikorózný sprej FTC-CP

Artikel	Obj. č.	Farba	Objem [ml]	Balenie [ks]
FTC-CP	511440 ¹⁾	čierna	500	1

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná preprava.

Natíková hmoždinka N

Natíková hmoždinka pre jednoduchú, rýchlu a ekonomickú inštaláciu



5



Drevené konštrukcie



Káblové žľaby

Aplikácia

- Drevené a kovové profily
- Profily pre napojenie stien a omietky
- Fólie
- Plechy
- Objímky na káble a potrubia
- Perforované pásy

Výhody

- Rýchla montáž zatĺčením znižuje pracovnú náročnosť a umožňuje ekonomickú sériovú montáž.
- Integrovaná zatíková poistka zabráni predčasnému rozopreniu hmoždinky (zaseknutiu) a zaisťuje tak bezproblémovú montáž.
- Závit natíkovacej hmoždinky v spojení s

krížovou drážkou umožňuje vyskrutkovanie klinca, a tým aj dodatočnú demontáž.

- Široká ponuka priemerov, dĺžok a tvarov hláv ponúka správnu možnosť výberu natíkovacej hmoždinky pre každú montáž.

Vlastnosti



INOX NEREZOVÁ OCEĽ

Stavebné materiály

- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Plné pálené tehly
- Prírodný kameň
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu

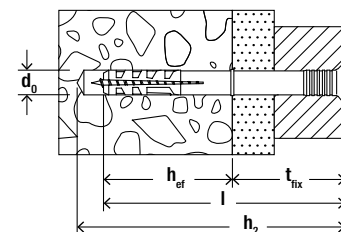
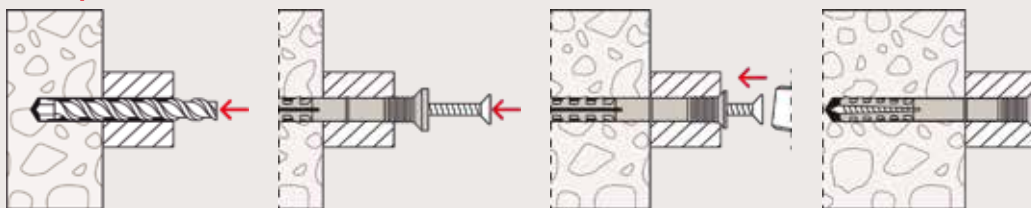
Princíp fungovania/montáž

- Natíková hmoždinka N je vhodná pre prievlačnú montáž.
- Pri zarazení klinocvej skrutky sa hmoždinka rozoprie v dvoch smeroch, a tým dôjde k jej zakotveniu v stavebnom materiáli.
- Na montáž drevených konštrukcií sa odporúčajú natíkové hmoždinky v prevedení so zapustenou hlavou; v prípade kovových konštrukcií použite natíkové hmoždinky v prevedení s valcovou hlavou a pre hlboké otvory natíkové hmoždinky v prevedení s plochým okrajom.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Postup inštalácie N



5

Technické údaje

Natíková hmoždinka N-S

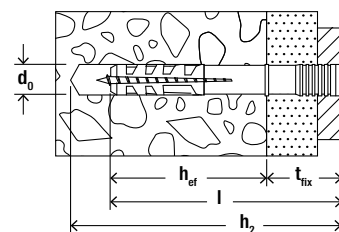

 N-S so skompletovaným
klincom s zapustenou hlavou

 N-S A2 so skompletovaným
nerezovým klincom A2 s
zapustenou hlavou

Artikel	Galvanicky zinkovaná ocel	Nerezová ocel A2	Priemer vrtaného otvoru	Efekt. kotevná hlbka	Dĺžka kotvy	Min. hĺbka vrtaného otvoru pri prievlačnej montáži	Max. použiteľná dĺžka	Nástavec	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. A2	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
N 5 x 30/5 S (100)	050395 ²⁾	050370	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 40/15 S (100)	050351	—	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 50/25 S (100)	050352	—	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 6 x 40/10 S (50)	050354	050372	6	30	40	55	10	PZ2	50
N 6 x 40/10 S (100)	048788	—	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 60/30 S (50)	050355	050373	6	30	60	75	30	PZ2	50
N 6 x 60/30 S (100)	048789	—	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 80/50 S (50)	050353	—	6	30	80	95	50	PZ2	50
N 6 x 80/50 S (100)	048790	—	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 8 x 60/20 S (50)	050356	050374	8	40	60	75	20	PZ3	50
N 8 x 60/20 S (100)	048791	—	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 S (50)	050358	050375	8	40	80	95	40	PZ3	50
N 8 x 80/40 S (100)	048792	—	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 S (50)	050357	050376	8	40	100	115	60	PZ3	50
N 8 x 100/60 S (100)	048793	—	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 S (50)	050359	—	8	40	120	135	80	PZ3	50
N 8 x 120/80 S (100)	048794	—	8	40	120	135	80	PZ3	100
N 10 x 100/50 S (50)	050346 ¹⁾	—	10	50	100	115	50	PZ3	50
N 10 x 135/85 S (50)	050347 ¹⁾	—	10	50	135	150	85	PZ3	50
N 10 x 160/110 S (50)	050348 ¹⁾	—	10	50	160	175	110	PZ3	50
N 10 x 230/180 S (50)	050335 ¹⁾	—	10	50	230	245	180	PZ3	50

1) nie je skompletovaný

2) tiež špeciálne vhodná pre spojky na plastové objímky FC, pozri kapitolu Kotevnie elektrických rozvodov.



Technické údaje

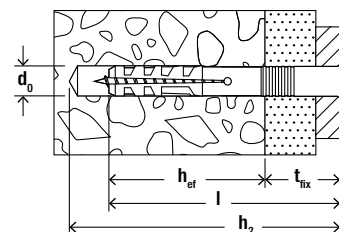
Natáková hmoždinka N-F



N-F so skompletovaným klincom s cylindrickou hlavou

5

Artikel	Obj. č. gvz	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
N 5 x 25/1 F (100)	514872	5	25	25	40	1	PZ2	100
N 5 x 30/5 F (100)	513736	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 40/15 F (100)	513737	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 50/25 F (100)	513738	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 6 x 35/5 F (100)	522948	6	30	35	40	5	PZ2	100
N 6 x 40/10 F (100)	513840	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 60/30 F (100)	513841	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 80/50 F (100)	513842	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 8 x 60/20 F (100)	513701	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 F (100)	513702	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 F (100)	513703	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 F (100)	513704	8	40	120	135	80	PZ3	100



Technické údaje

Natáková hmoždinka N-P



N-P so skompletovaným klincom s hríbovou hlavou

Artikel	Obj. č. gvz	Galvanicky zinkovaná oceľ	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
N 5 x 30/5 P (100)	050338		5	25	30	45	5	PZ2	100
N 6 x 30/1 P (100)	514869		6	30	30	45	1	PZ2	100
N 6 x 40/7 P (50)	050339		6	30	40	55	7	PZ2	50
N 6 x 40/7 P (100)	048795		6	30	40	55	7	PZ2	100
N 8 x 40/1 P (50)	015903		8	40	40	55	1	PZ3	50

Zaťaženie

Natíková hmoždinka N

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy¹⁾.

Uvedené zaťaženia platia pre natíkové skrutky s uvedeným priemerom.

Typ		N 5	N 6 ³⁾	N 8	N 10
Priemer skrutkovacieho klinca	[mm]	3.5	4	5	7
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli $F_{rec}^{2)}$					
Betón	≥ C20/25	[kN] 0.20	0.25	0.27	0.33
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN] 0.14	0.18	0.24	0.30
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	[kN] 0.18	0.22	0.24	0.33
Plné tvárnice z ľahčeného betónu	≥ V 4	[kN] 0.05	0.12	0.15	0.16
Pórobetón	≥ AAC 2	[kN] 0.03	0.04	0.05	0.10
Pórobetón	≥ AAC 4	[kN] 0.07	0.10	0.13	0.16

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

²⁾ Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Natíková hmoždinka N Green

Natíková hmoždinka pre jednoduchú, rýchlu a ekonomickú inštaláciu



Upevnenie káblových trás



Drevené profily

5

Aplikácia

- Drevené a kovové profily
- Profily pre napojenie stien a omietky
- Fólie
- Plechy
- Objímky na káble a potrubia
- Perforované pásy

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvanlivá ako štandardné natíkové hmoždinky N.
- Rýchla montáž zatĺčením znižuje pracovnú náročnosť a umožňuje ekonomickú sériovú montáž.
- Integrovaná zatíková poistka zabráni predčasnému rozopreniu hmoždinky

(zaseknutiu) a zaisťuje tak bezproblémovú montáž .

- Závit natíkové hmoždinky v spojení s krížovou drážkou umožňuje vyskrutkovanie klinca, a tým aj dodatočnú demontáž.
- Široká ponuka priemerov, dĺžok a tvarov hláv ponúka správnu možnosť výberu natíkové hmoždinky pre každú montáž .

Certifikáty



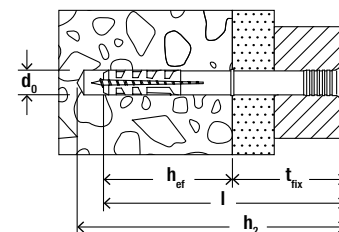
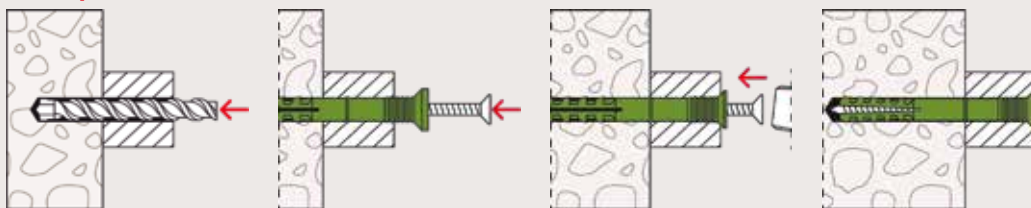
Stavebné materiály

- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Plné pálené tehly
- Prírodný kameň
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu

Princíp fungovania/montáž

- Natíková hmoždinka N Green je vhodná pre prievlačnú montáž.
- Pri zarazení klinocvej skrutky sa hmoždinka rozoprie v dvoch smeroch, a tým dôjde k jej zakotveniu v stavebnom materiáli.

Postup inštalácie N Green



5

Technické údaje

Natkacia hmoždinka N Green



N Green S so skompletovaným klincom s zapustenou hlavou

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prevlačnej montáži h_2 [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
N Green 6 x 40/10 S	524845	6	30	40	55	10	PZ2	45
N Green 6 x 60/30 S	524847	6	30	60	75	30	PZ2	45
N Green 6 x 80/50 S	524848	6	30	80	95	50	PZ2	45
N Green 8 x 80/40 S	524849	8	40	80	95	40	PZ3	45
N Green 8 x 100/60 S	524850	8	40	100	115	60	PZ3	45

Zaťaženie

Natkacia hmoždinka N Green

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy¹⁾.

Uvedené zaťaženia platia pre natkacie skrutky s uvedeným priemerom.

Type		N Green 6	N Green 8
Priemer skrutkovacieho klinca	[mm]	4	5
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli $F_{rec}^{2)}$			
Betón	$\geq C20/25$	[kN] 0.25	0.27
Plná tehla	$\geq Mz 12$	[kN] 0.18	0.24
Plné vápennopieskové tehly	$\geq KS 12$	[kN] 0.22	0.24
Plné tvárnice z ľahčeného betónu	$\geq V 4$	[kN] 0.12	0.15
Pórobetón	$\geq AAC 2$	[kN] 0.04	0.05
Pórobetón	$\geq AAC 4$	[kN] 0.10	0.13

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

²⁾ Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Natíkácie púzdro FNH

Užívateľsky príjemné natíkácie púzdro pre ľahké upevnenie v pevných stavebných materiáloch

5



Drevené konštrukcie

Aplikácia

- Hranoly
- Nosné konštrukcie z dreva a kovu
- Kovové profily

Výhody

- Jednodielna púzdrová kotva nepotrebuje žiadne hmoždinky ani skrutky. Tým je umožnená jednoduchá a rýchla montáž.
- Tvar púzdrovej kotvy umožňuje ľahké

zarazenie do vyvrtaného otvoru. To šetrí čas a peniaze.

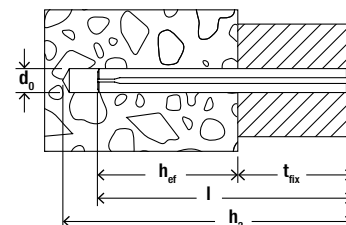
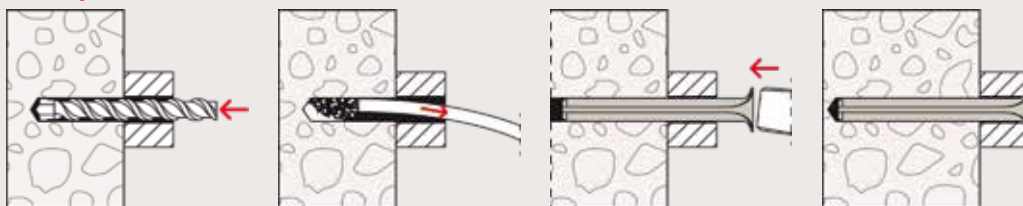
Stavebné materiály

- Betón
- Plné vápenopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Púzdrová kotva FNH je vhodná pre prievlačnú montáž.
- Púzdrová kotva sa zarazí a rozoprie sa po celej dĺžke vo vyvrtanom otvore.
- FNH sa hodí pre aplikáciu v interiéroch a ako dočasné kotvenie v exteriéroch.

Postup inštalácie FNH



5

Technické údaje

Natíkácie púzdro FNH



FNH

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru	Efekt. kotevná hĺbka	Dĺžka kotvy	Max. použiteľná dĺžka	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži	Balenie [ks]
		d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	h_2 [mm]	
FNH 5/50	541893	5	20	50	30	60	100
FNH 6/30	541894	6	30	30	—	40	100
FNH 6/40	541895	6	30	40	10	50	100
FNH 6/50	541896	6	30	50	20	60	100
FNH 6/60	541897	6	30	60	30	70	100
FNH 6/80	541898	6	30	80	50	90	100
FNH 8/70	541899	8	40	70	30	80	100
FNH 8/90	541905	8	40	90	50	100	50
FNH 8/110	541906	8	40	110	70	120	50
FNH 8/130	541907	8	40	130	90	140	50
FNH 8/150	541908	8	40	150	110	160	50
FNH 8/180	541909	8	40	180	140	190	50

Zaťaženie

Natíkácie púzdro FNH

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu¹⁾ v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.

Typ		FNH 5	FNH 6	FNH 8
Min. hrúbka kotevného podkladu	[mm]	50	60	70
Kotvenie do betónu \geq C20/25				
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{rec}	[kN]	0.10	0.50	0.70
Dovolené zťaženie v šmyku V_{rec}	[kN]	0.40	1.40	2.00

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

Kovová - rámová hmoždinka F-M

Ukotvenie pre bezproblémovú inštaláciu okenných rámov a zárubní s požiarou klasifikáciou



Protipožiarna dvere

5

Aplikácia

- Okenné rámy
- Zárubne
- Hranoly

Výhody

- Kovová rámová hmoždinka F-M dosahuje klasifikáciu požiarnej odolnosti triedy R120. To umožňuje aplikáciu v oblastiach so zvýšenou požiarou bezpečnosťou.
- Princíp funkcie zabraňuje pritiahnutiu okenného rámu k podkladu a zabezpečí dlhodobé ukotvenie rámu bez napätia.
- Špeciálny tvar hmoždinky zakotví kovové

a plastové profily tak, že sú odolné voči namáhaniu ťahom a tlakom, a umožňuje tak spoľahlivé ukotvenie okenného rámu.

Certifikáty



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

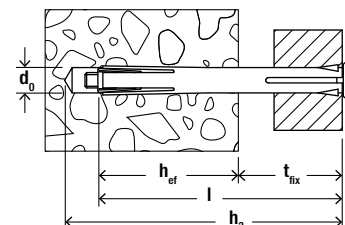
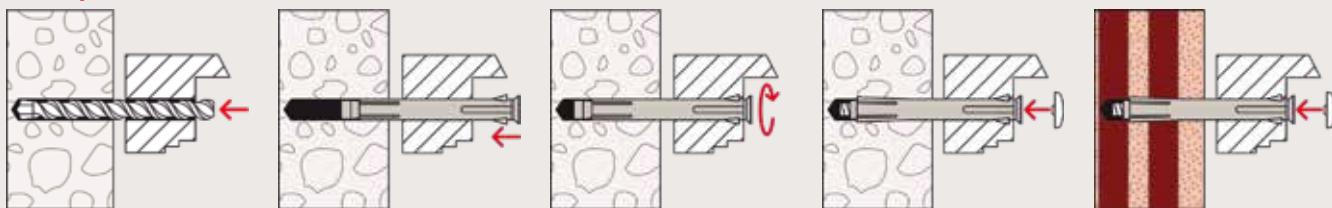
Stavebné materiály

- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Kotva F-M je vhodná pre prievlačnú montáž
- Pri uťahovaní skrutky sa kužel vŕha do puzdra hmoždinky, rozpína ju a zakliesni sa vo vyvrtanom otvore. Okenný rám sa pritom ukotví bez napätia.
- Maximálny uťahovací moment je 5 Nm.

Postup inštalácie F-M



5

Technické údaje

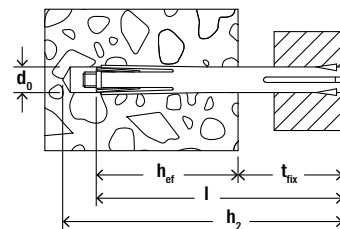
Kovová - rámová hmoždinka F-M



F 8 M - kovová rámová hmoždinka so zápusťnou hlavou a drážkou PZ2

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
F 8 M 72	088660 ¹⁾	8	90	30	72	42	PZ2	100
F 8 M 92	088662 ¹⁾	8	110	30	92	62	PZ2	100
F 8 M 112	088664 ¹⁾	8	130	30	112	82	PZ2	100
F 8 M 132	088666 ¹⁾	8	150	30	132	102	PZ2	100

1) Priemer hlavy skrutky \varnothing 10 mm



Technické údaje

Kovová - rámová hmoždinka F-M

F 10 M - kovová rámová hmoždinka so zápuštnou hlavou a drážkou PZ3

5

Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Nástavec	Balenie [ks]	
Artikel								
F 10 M 72	088670 ¹⁾	10	90	30	72	42	PZ3	100
F 10 M 92	088672 ¹⁾	10	110	30	92	62	PZ3	100
F 10 M 112	088674 ¹⁾	10	130	30	112	82	PZ3	100
F 10 M 132	088676 ¹⁾	10	150	30	132	102	PZ3	100
F 10 M 152	088678 ¹⁾	10	170	30	152	122	PZ3	100
F 10 M 182	088680 ¹⁾	10	200	30	182	152	PZ3	50
F 10 M 202	061064 ¹⁾	10	220	30	202	172	PZ3	50

¹⁾ Priemer hlavy skrutky $\varnothing 13$ mm

Zaťaženie

Kovová - rámová hmoždinka F-M

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu¹⁾ v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.

Typ		F 8 M	F 10 M
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} ²⁾			
Betón	$\geq C20/25$	[kN] 1.00	1.40
Plná tehla	$\geq Mz 12$	[kN] 0.30	1.30
Plné vápennopieskové tehly	$\geq KS 12$	[kN] 0.70	1.30
Plné tvárnice z ľahčeného betónu	$\geq V 2$	[kN] -	0.50
Dierované vápennopieskové tehly	$\geq KSL 6$	[kN] 0.25	0.60

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

²⁾ Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Skrutky pre okenné rámy FFSZ a FFS

špeciálne a ekonomicky výhodné skrutky pre montáž okenných rámov



Okenné rámy

5

Aplikácia

- Okenné rámy z dreva, plastu a hliníka
- Zárubne
- Hranoly

Výhody

- Skrutkovaná montáž nevyžaduje žiadne dodatočné hmoždinky, a tým umožňuje ekonomický pracovný postup.
- Malý priemer vŕtania 6 mm umožňuje efektívnu prácu aj pri sériovej montáži.
- Priebežný závit zabraňuje pritiahnutiu okenného rámu k podkladu a zabezpečí dlhodobé ukotvenie rámu bez napätia.
- Optimalizovaný špeciálny závit znižuje

silu potrebnú pre zaskrutkovanie, a tým umožňuje aplikáciu, ktorá šetrí pracovnými silami montérov.

- S dvoma typmi hláv použiteľnými pre všetky bežné typy materiálov rámu.
- Podľa íft Rosenheim protokolu o skúške, je vhodný na upevnenie plastového okna do tehlového muriva.

Certifikáty



Protokol o skúške No.: 14-000559-PR02

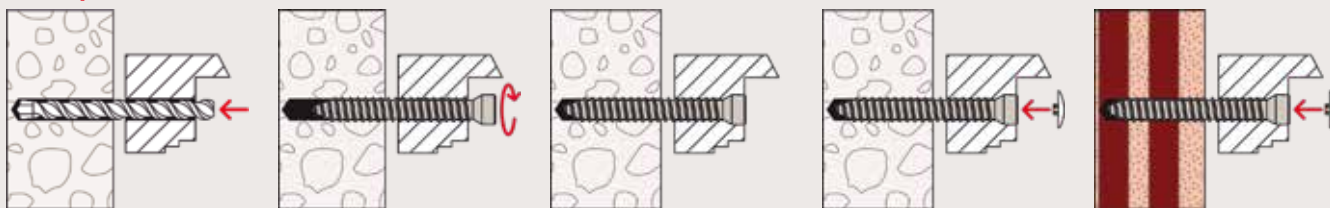
Stavebné materiály

- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla
- Pórobetón

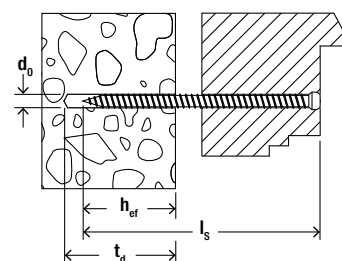
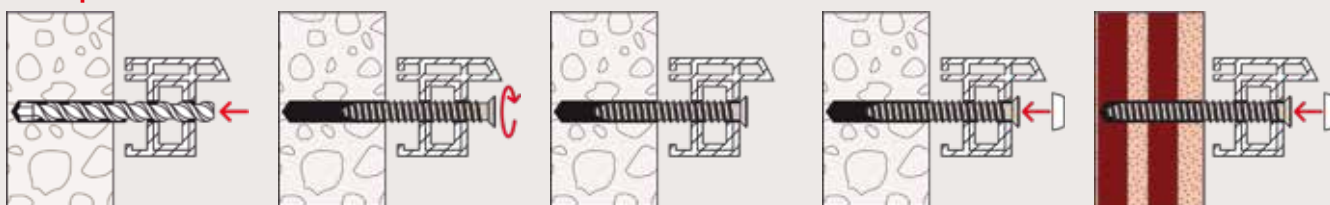
Princíp fungovania/montáž

- Dodržujte hĺbky vŕtania a skrutkovania pre rôzne materiály podľa tabuľky.
- Na zápuštnú montáž do drevených profilov sa odporúča použitie skrutky s cylindrickou hlavou .
- Pre montáž plastových a hliníkových profilov sa odporúča skrutka s plochou hlavou.

Postup inštalácie FFSZ



Postup inštalácie FFS



Kotevná hĺbka h_{ef}
 $h_{ef} \geq 30$ mm v betóne
 $h_{ef} \geq 40$ mm v plnej tehle
 $h_{ef} \geq 60$ mm v dierovaných tlách / pórobetóne
 t_d : hĺbka vrtania $\geq h_{ef} + 10$ mm

Technické údaje

Skrutky pre okenné rámy FFSZ



FFSZ s cylindrickou hlavou

Artikel	Obj. č.	Priemer vrtaného otvoru d_0 [mm]	Dĺžka skrutky l_s [mm]	Nástavec	Priemer hlavy [Ø mm]	Balenie [ks]
FFSZ 7,5 x 52 T30	532906	6	52	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 62 T30	532907	6	62	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 72 T30	532908	6	72	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 82 T30	532909	6	82	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 92 T30	532910	6	92	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 102 T30	532911	6	102	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 112 T30	532912	6	112	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 122 T30	532913	6	122	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 132 T30	532914	6	132	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 152 T30	532915	6	152	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 182 T30	532916	6	182	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 202 T30	532917	6	202	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 212 T30	532919	6	212	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 252 T30	532920	6	252	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 302 T30	532921	6	302	T30	8	100

Žiadne predvrtanie do pórobetónu.

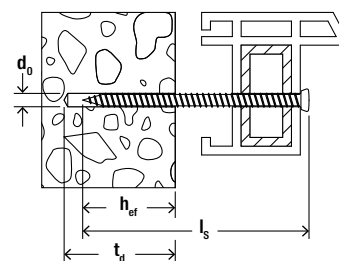
Príslušenstvo

Krytka FFSZ-A



FFSZ-A

Artikel	Obj. č.	Farba	Priemer krytky [Ø mm]	Výška krytky [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
FFSZ-A W	538708	biela	14	2,2	FFSZ s cylindrickou hlavou	100
FFSZ-A BR	538709	hnedá	14	2,2	FFSZ s cylindrickou hlavou	100



Kotevná hĺbka h_{ef}
 $h_{ef} \geq 30$ mm v betóne
 $h_{ef} \geq 40$ mm v plnej tehle
 $h_{ef} \geq 60$ mm v dierovaných thláč / pórobetóne

t_d : kotevná hĺbka $\geq h_{ef} + 10$ mm

5

Technické údaje

Skrutky pre okenné rámy FFS

FFS s plochou hlavou

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Dĺžka skrutky l_s [mm]	Nástavec	Priemer hlavy [Ø mm]	Balenie [ks]
FFS 7,5 x 42 T30	532922	6	42	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 52 T30	532923	6	52	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 62 T30	532925	6	62	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 72 T30	532927	6	72	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 82 T30	532928	6	82	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 92 T30	532930	6	92	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 102 T30	532931	6	102	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 112 T30	532932	6	112	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 122 T30	532934	6	122	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 132 T30	532935	6	132	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 152 T30	532941	6	152	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 182 T30	532942	6	182	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 202 T30	532943	6	202	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 212 T30	532944	6	212	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 252 T30	532945	6	252	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 302 T30	532946	6	302	T30	11,5	100

Príslušenstvo

Krytka FFS-A



FFS-A

Artikel	Obj. č.	Farba	Priemer krytky [Ø mm]	Výška krytky [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
FFS-A W	061560	biela	15	4,8	FFS - flat head	100
FFS-A BR	061561	hnedá	15	4,8	FFS - flat head	100

Zaťaženie

5

Skrutky pre okenné rámy FFSZ a FFS

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu skrutku¹⁾.

Typ		FFSZ	FFS				
Priemer skrutky	[mm]	7.5	7.5				
Kotevná hĺbka	$h_{ef} \geq$ [mm]	30	40	60	30	40	60
Garantované zaťaženie v betóne \geq C20/25							
Zaťaženie v ťahu N_{rec}	[kN]	1.00	-	-	1.00	-	-
Zaťaženie v šmyku V_{rec}	[kN]	0.70	-	-	0.70	-	-
Min. okrajová vzdialenosť ²⁾	c_{min} [mm]	30	-	-	30	-	-
Garantované zaťaženie v murive							
Zaťaženie v ťahu N_{rec} v plných tehlách	\geq Mz 12 [kN]	-	0.40 ³⁾	0.80	-	0.40 ³⁾	0.80
Zaťaženie v šmyku V_{rec} v plných tehlách	\geq Mz 12 [kN]	-	0.30 ³⁾	0.70	-	0.30 ³⁾	0.70
Zaťaženie v ťahu N_{rec} v plných vápennopieskových tehlách	\geq KS 12 [kN]	-	1.00	-	-	1.00	-
Zaťaženie v šmyku V_{rec} v plných vápennopieskových tehlách	\geq KS 12 [kN]	-	0.60	-	-	0.60	-
Zaťaženie v ťahu N_{rec} v zvislo dierovaných tehlách	\geq Hlz 12 [kN]	-	-	0.25 ³⁾	-	-	0.25 ³⁾
Zaťaženie v šmyku V_{rec} v zvislo dierovaných tehlách	\geq Hlz 12 [kN]	-	-	0.40 ³⁾	-	-	0.40 ³⁾
Min. okrajová vzdialenosť ²⁾	c_{min} [mm]	-	40	40	-	40	40
Garantované zaťaženie v pórobetóne							
Zaťaženie ⁴⁾ F_{rec} v pórobetóne	\geq AAC 2 [kN]	-	-	0.10 ⁵⁾	-	-	0.10 ⁵⁾
	\geq AAC 4 [kN]	-	-	0.25 ⁵⁾	-	-	0.25 ⁵⁾
Min. okrajová vzdialenosť ²⁾	c_{min} [mm]	-	-	40	-	-	40

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.Za jeden kotevný bod možno považovať skrutku, ak je jej osová vzdialenosť $s \geq 3 \times h_{ef}$, a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$.²⁾ Minimálne prípustné vzdialenosti k okraju pri súčasnom znížení odporu určeného zaťaženia.³⁾ Rotačné vŕtanie.⁴⁾ Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.⁵⁾ Bez predvŕtania.

Dištančná skrutka JUSS

Dištančná skrutka pre rýchlu a plynule nastaviteľnú inštaláciu drevených konštrukcií



Dištančná montáž



Dištančná montáž

5

Aplikácia

- Nosné konštrukcie z drevených latiek hrúbky 20-25 mm

Výhody

- Špeciálne princíp funkcie aretačnej skrutky JUSS umožňuje plynulé nastavenie. Eliminuje nutnosť používania klinov a podložiek pri aretácii konštrukčného

dielu.

- Samorezný závit dištančnej skrutky JUSS sa zarezáva priamo do dreva. Preto nie je nutné predvrtanie.

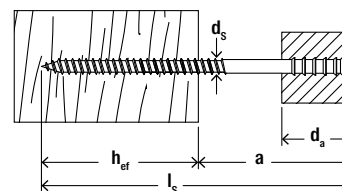
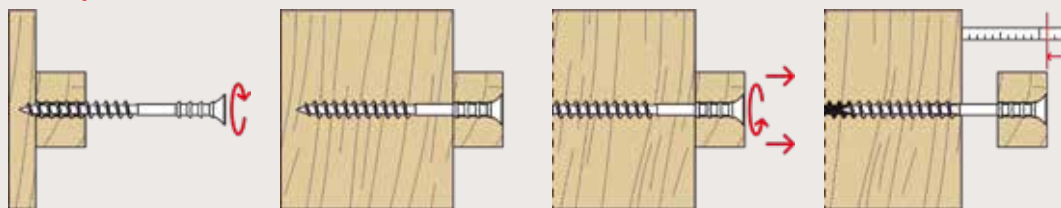
Stavebné materiály

- Drevo a drevené materiály
- Drevené panely

Princíp fungovania/montáž

- Skrutka JUSS je vhodná na prievlačnú montáž.
- Po zaskrutkovaní skrutky sa kotvený diel najskôr dotiahne k podkladu pomocou paralelného závitu pod hlavou skrutky. Potom možno plynulo nastavovať vzdialenosť kotveného dielu zmenou smeru otáčania.

Postup inštalácie JUSS



5

Technické údaje

Dištančná skrutka JUSS

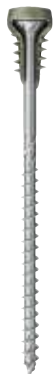


JUSS

Artikel	Obj. č.	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Max. vzdialenosť a [mm]	Skrutka $d_s \times l_s$ [mm]	Max. hrúbka dreva d_a [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
JUSS 6 x 60	059040	30	30	6 x 60	20	T25	100
JUSS 6 x 70	059041	30	40	6 x 70	30	T25	100
JUSS 6 x 80	059042	30	50	6 x 80	30	T25	100
JUSS 6 x 90	059043	30	60	6 x 90	30	T25	100
JUSS 6 x 100	059044	30	70	6 x 100	30	T25	100
JUSS 6 x 110	059045	30	80	6 x 110	30	T25	100
JUSS 6 x 120	059046	30	90	6 x 120	30	T25	100
JUSS 6 x 145	059047	30	115	6 x 145	30	T25	100

Dištančná skrutka FAFS

Dištančná rámová skrutka pre presné nastavenie



Stenové pod-konštrukcie



Stropné spodné konštrukcie

5

Aplikácia

- Drevené pod-konštrukcie
- Okenné rámy
- Rámy dverí
- Obklad stien

Výhody

- Zápustný klip skrutky sa počas nastavovania neotáča.
- Hlava skrutky si udržuje svoju polohu v upevňovacej časti. Zapustená montáž bez vyčnievajúcej hlavy skrutky je zaručená.
- Špeciálny princíp fungovania umožňuje plynulé nastavenie.
- Zápustný klip môže byť inštalovaný

- s vysokou precíznosťou.
- Závit na klipe umožňuje odskrutkovanie z upevňovacej časti, čo uľahčuje demontáž.
- Použitá skrutka do drevotriesky PowerFast II zaisťuje rýchle zahryznutie skrutky do materiálu a rýchle zaskrutkovanie.

Certifikáty



ETA-19/0175, pre použitie v drevostavbách

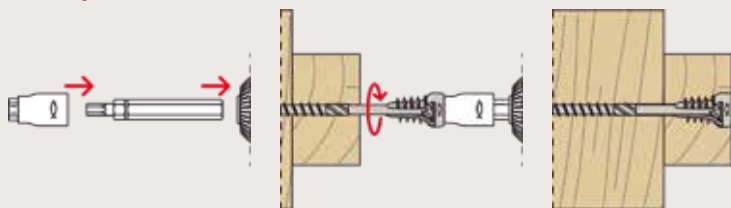
Stavebné materiály

- Drevo a drevené materiály alebo drevené panely

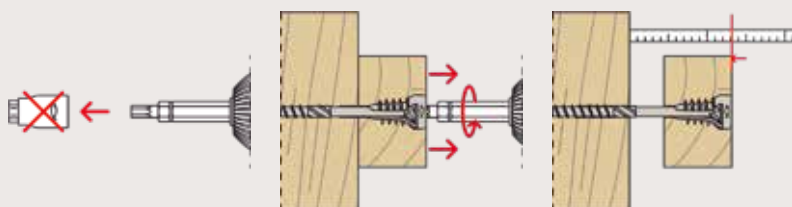
Princíp fungovania/montáž

- FAFS je vhodný na prevlečnú inštaláciu.
- S aplikačným nástrojom pripevneným k bitu je možné dištančnú skrutku zaskrutkovať do dreveného roštu v jednej rovine s povrchom alebo mierne zapustenú.
- Bit možno použiť na plynulé nastavenie vzdialenosti komponentov, bez aplikačného nástroja a zmenou smeru otáčania. Klip si počas nastavovania udržuje svoju polohu v drevenom rošte.
- Pre drevené laty s hrúbkou < 30 mm alebo tvrdé drevo, ako aj montáž v blízkosti okraja sa odporúča predvrtanie otvoru s priemerom 6 mm.
- Skrutku je možné použiť taktiež do muriva s hmoždinkou fischer DuoPower 6x50 alebo UX 6x50 avšak s predvrtaním otvoru s priemerom 6 mm.
- S nasadeným bitom a aplikačným nástrojom je možné dištančnú skrutku demontovať otáčaním proti smeru hodinových ručičiek.

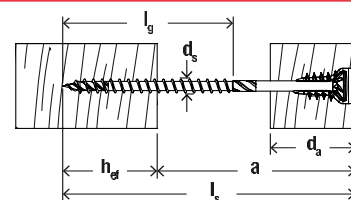
Postup inštalácie FAFS



Nastavenie FAFS



5



Technické údaje

Dištančná skrutka FAFS



FAFS

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Rozmer skrutky $d_s \times l_s$ [mm]	Dĺžka závitú l_g [mm]	Efektívna kote- vná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hrúbka dreva d_a [mm]	Max. vzdiale- nosť a [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FAFS 5 x 80 T25	558879	●	5 x 80	45	20	20	60	TX25	100
FAFS 5 x 90 T25	558880	●	5 x 90	54	20	20	70	TX25	100
FAFS 5 x 100 T25	558881	●	5 x 100	60	20	20	80	TX25	100
FAFS 5 x 120 T25	558882	●	5 x 120	70	20	20	100	TX25	100

Príslušenstvo

Aplikačný nástroj a nadstavec



Nadsavec FAFS

Aplikačný nástroj FAFS

Artikel	Obj. č.	Príslušný typ kotvy	Nadstavec	Typ balenia	Balenie [ks]
FAFS Aplikačný nástroj a nadstavec	558883	FAFS	T25	Plastová krabica	1

Dištančná skrutka FAFS-PF

Dištančná rámová skrutka pre presné nastavenie pred-vŕtaných drevených roštov.



Drevené rámy dvier



Drevené rámy okien

5

Aplikácia

- Rámy okien
- Rámy dvier

Výhody

- Zápustný klip skrutky sa počas nastavovania neotáča.
- Hlava skrutky si udržuje svoju polohu v upevňovacej časti. Zapustená montáž bez vyčnievajúcej hlavy skrutky je zaručená.
- Špeciálny princíp fungovania umožňuje plynulé nastavenie.
- Zápustný klip môže byť inštalovaný

s vysokou precíznosťou.

- Závit na klípe umožňuje odskrutkovanie z upevňovacej časti, čo uľahčuje demontáž.
- Použitá skrutka do drevotriesky Power-Fast II zaisťuje rýchle zahryznutie skrutky do materiálu a rýchle zaskrutkovanie.
- Plastové puzdro zaisťuje, že skrutka sedí pevne v predvŕtanom ráme.

Certifikáty



ETA-19/0175, pre použitie v drevostavbách

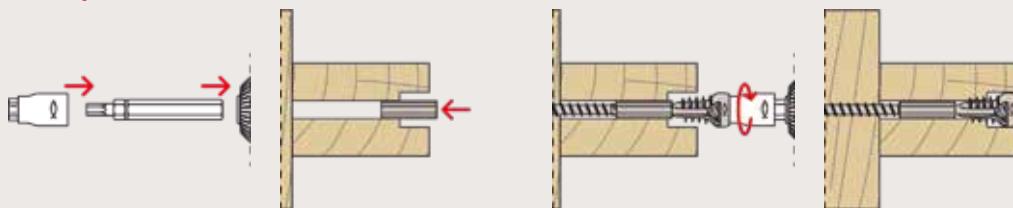
Stavebné materiály

- Drevo a drevené materiály alebo drevené panely

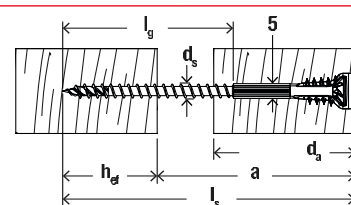
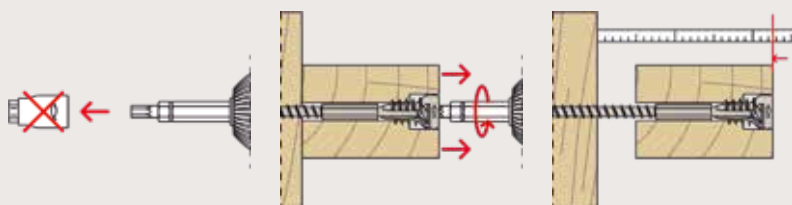
Princíp fungovania/montáž

- FAFS-PF je vhodná na prevlečnú inštaláciu.
- S aplikačným nástrojom pripevneným k nadstavcu je možné dištančnú skrutku zaskrutkovať do dreveného roštu v jednej rovine s povrchom alebo mierne zapustenú.
- Nadstavec možno použiť na plynulé nastavenie vzdialenosti komponentov, bez aplikačného nástroja a zmenou smeru otáčania. Klip si počas nastavovania udržuje svoju polohu v drevenom rošte.
- Skrutku je možné použiť taktiež do muriva s hmoždinkou fischer DuoPower 6x50 alebo UX 6x50 avšak s predvŕtaním otvoru s priemerom 6 mm.
- S nasadeným nadstavcom a aplikačným nástrojom je možné dištančnú skrutku demontovať otáčaním proti smeru hodinových ručičiek.

Postup inštalácie FAFS-PF



Nastavenie FAFS-PF



Technické údaje

Dištančná skrutka FAFS-PF



FAFS-PF

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Rozmer skrutky $d_s \times l_s$ [mm]	Dĺžka závitú l_g [mm]	Efektívna kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hrúbka dreva d_a [mm]	Max. vzdialenosť a [mm]	Nadstavec	Rozmer plastového púzdra [mm]	Balenie [ks]
FAFS 5 x 80 T25 PF	562782	●	5 x 80	45	20	45	60	TX25	5 x 20	100
FAFS 5 x 90 T25 PF	562783	●	5 x 90	54	20	45	70	TX25	5 x 20	100
FAFS 5 x 100 T25 PF	562784	●	5 x 100	60	20	45	80	TX25	5 x 20	100
FAFS 5 x 120 T25 PF	562785	●	5 x 120	70	20	45	100	TX25	5 x 20	100

Príslušenstvo

Aplikačný nástroj a nadstavec



FAFS bit

FAFS Setting tool

Artikel	Obj. č.	Príslušný typ kotvy	Nadstavec	Typ balenia	Balenie [ks]
FAFS Aplikačný nástroj a nadstavec	558883	FAFS	T25	Plastová krabica	1

Dištančná skrutka ASL

Dištančná skrutka pre flexibilné nastavenie a vyrovnanie drevených komponentov



Dištančná montáž



Dištančná montáž

5

Aplikácia

- Okenné rámy
- Zárubne
- Hranoly
- Obklady
- Nosné konštrukcie z dreva

Výhody

- Navzájom zladené závit z rovnakým stúpaním umožňujú presné nastavenie polohy a vyrovnanie stavebného dielu, ktorý môže byť osadený dokonca v šikmej polohe voči skrutke. Tým je umožnená presná a flexibilná montáž.
- Pri montáži nedochádza k pritiahnutiu stavebného dielu k podkladu, ale k jeho

ukotvenie v požadovanej vzdialenosti a polohe, čo umožňuje jednoduchú a presnú montáž.

- V spojení s hmoždinkami SX 8 a UX 8 je možné použitie v takmer všetkých stavebných materiáloch, kde je zaručené pevné ukotvenie.

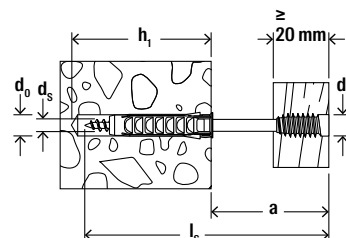
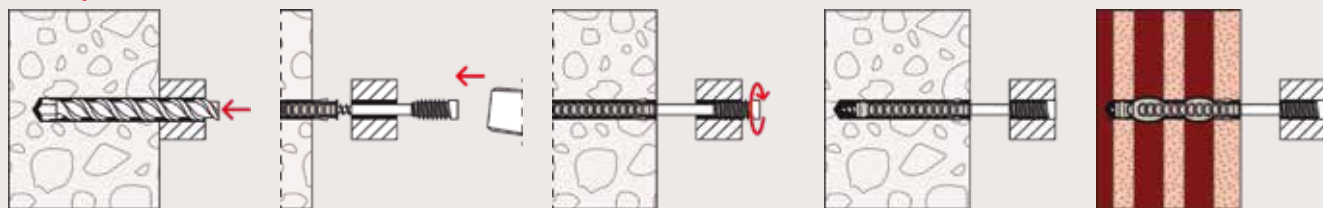
Stavebné materiály

- Bez hmoždinky: vhodná na drevené materiály alebo drevotriekové dosky
- S hmoždinkami SX alebo UX: všetky betónové a murivové materiály

Princíp fungovania/montáž

- Skrutka ASL je vhodná pre prievlačnú montáž.
- Kotvený diel predvrtajte pod požadovaným uhlom tak, aby ste zabezpečili správne nastavenie polohy a vyrovnanie.
- Pri skrútkovaní skrutky sa vonkajší závit zarezáva do predvrtaného kotveného dielu a zabezpečuje ho v požadovanej polohe.
- Nasadenie skrutiek zošikma (15° -30°) umožňuje zachytenie vyššieho šmykového zaťaženia.

Postup inštalácie ASL



5

Technické údaje

Dištančná skrutka ASL

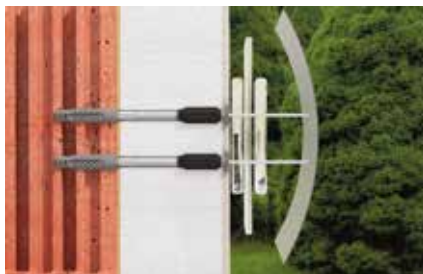


ASL

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Max. vzdialenosť a [mm]	Skrutka $d_s \times l_s$ [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
ASL 4,5 x 60	059050	6	40	25	4,5 x 60	T25	100
ASL 4,5 x 70	059051	6	40	35	4,5 x 70	T25	100
ASL 4,5 x 80	059052	6	40	45	4,5 x 80	T25	100
ASL 4,5 x 100	059054	6	40	65	4,5 x 100	T25	100
ASL 6 x 80	059061	8	55	35	6 x 80	T25	100
ASL 6 x 100	059062	8	55	55	6 x 100	T25	100
ASL 6 x 120	059063	8	55	75	6 x 120	T25	100
ASL 6 x 150	059064	8	55	105	6 x 150	T25	50

Systém pre distančnú montáž TherMax 8/10

Systém pre dištančnú montáž bez tepelného mostu cez izoláciu



Vonkajšie osvetlenie



Odkvapové systémy

5

Aplikácia

Montáže s prerušením tepelného mosta:

- Tabuľky / označenia domov
- Svietidlá
- Poštové schránky
- Pohybové čidlá
- Odkvapové systémy
- Hromozvody
- Vodiace kolajnec pre tienenie

Výhody

- Dištančná montáž prostredníctvom TherMax 8 a 10 s univerzálnou hmoždinkou UX umožňuje občasné nastavenie montovaného dielu a následne presné nastavenie polohy, pričom nedochádza k pretlačeniu do izolantu alebo jeho poškodeniu. Táto kombinácia zaisťuje spoľahlivé ukotvenie v akomkoľvek podklade.
- Plastový kužeľ preruší tepelný most medzi kotveným prvkom a vnútorným kotviacim podkladom a umožňuje energeticky opti-

malizovanú montáž.

- Plastový kužeľ zosilnený sklenenými vláknami sa zafrézuje s tvarovým spojením do zatepľovacieho systému a umožní jednoduchú a rýchlu montáž bez pomoci špeciálneho náradia.
- Bez použitia UX hmoždinky je po predvrtaní, možná priama montáž do dreveného podkladu.

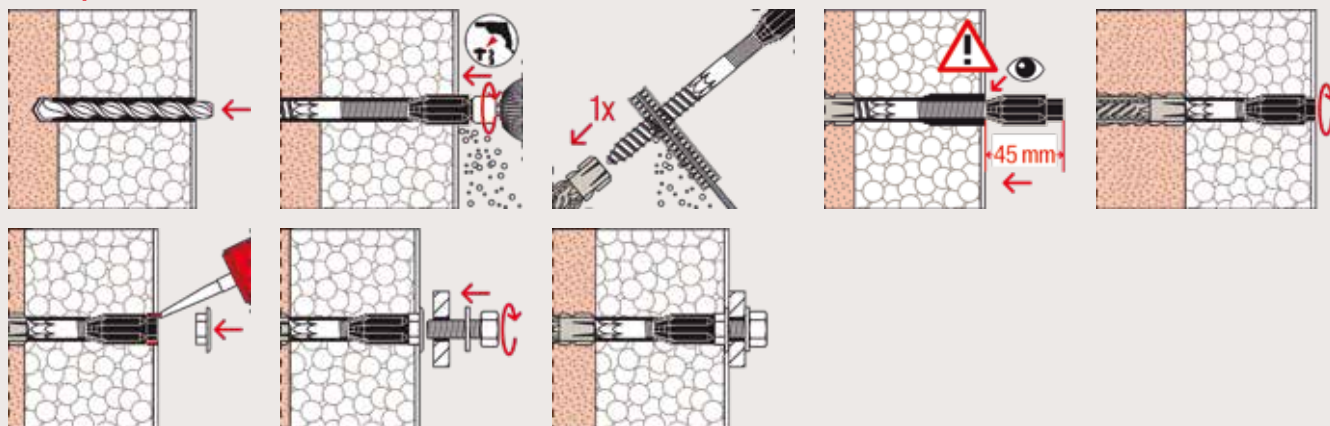
Stavebné materiály

- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Plné pálené tehly
- Pórobetón
- Drevo

Princíp fungovania/montáž

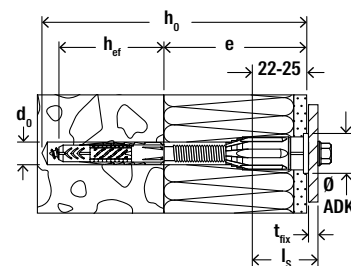
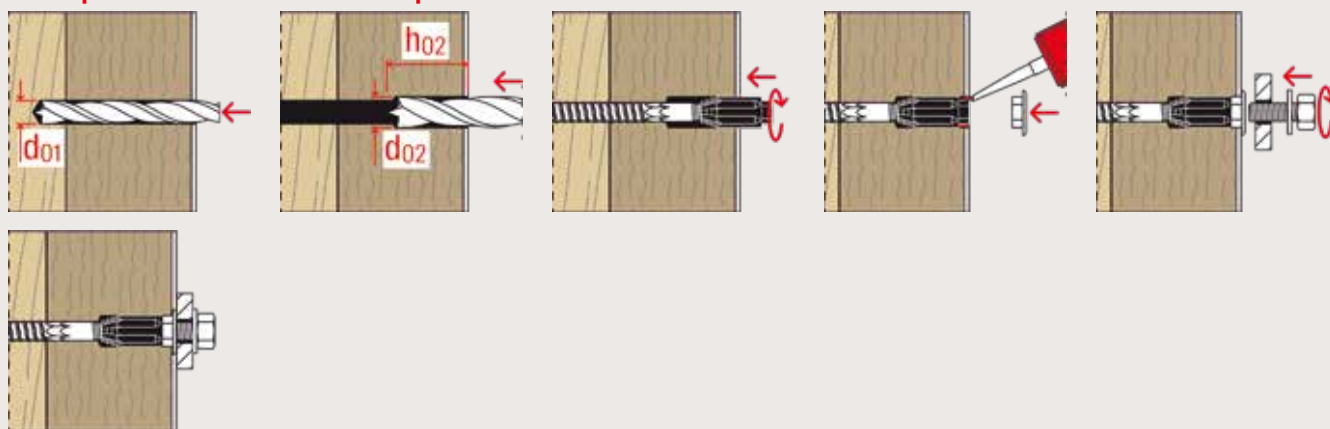
- Systémy TherMax 8 a 10 sú vhodné pre predsadenú montáž.
- Samorezný plastový kužeľ si pri aplikácii vyfrézuje lôžko do vrstvy tepelného izolantu.
- Plastový protichladový kužeľ minimalizuje tepelné straty.
- Na inštaláciu nie je potrebný žiaden špeciálnych osadzovacích nástroj.
- Pri aplikácii do dreva bez hmoždinky je nutné predvrtáť otvor v omietke ale aj do dreva takto:
TherMax 8:
 $d_{02} = 14 \text{ mm}$, $h_{02} = 50 \text{ mm}$;
TherMax 10:
 $d_{02} = 18 \text{ mm}$, $h_{02} = 50 \text{ mm}$
- Široká škála spojovacích prvkov ponúka možnosti montáže pomocou metrických skrutiek (M6/8/10), samorezných skrutiek (6,3 mm), skrutiek do dreva (6 mm) alebo skrutkami do dreva 4,5 - 5 mm, ak sú doplnené s hmoždinkou SX 5.

Postup inštalácie do muriva



5

Postup inštalácie do dreveného podkladu



Technické údaje

Systém pre distančnú montáž TherMax 8/10

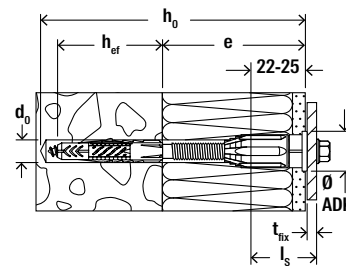


TherMax 8 and 10

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vŕtaného otvoru h_0 [mm]	Max. hrúbka nosnej vrstvy e [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Krytka-Ø ADK [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Skrutka do dreva a drevotriesky / metrické / samorezné do plechu	Balenie [ks]
TherMax 8/60 M6	045685 ¹⁾²⁾	10	120	45 - 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/80 M6	045686 ¹⁾²⁾	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/100 M6	045687 ¹⁾²⁾	10	160	80 - 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20

1) Vrátane SX 5 hmoždinky

2) Min. dĺžka skrutky $l_s = 22\text{mm} +$ hrúbka upevňovaného predmetu t_{fix} ; pri aplikácii do dreva bez hmoždinky UX rešpektujte priemery vŕtania, uvedené pod tabuľkou zaťaženia.



Technické údaje

Systém pre distančnú montáž TherMax 8/10



TherMax 8 and 10

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru	Hĺbka vyvŕtaného otvoru	Max. hrúbka nosnej vrstvy	Kotevná hĺbka	Krytka-Ø	Veľkosť kľúča	Skrutka do dreva a drevotriesky / metrické / samorezné do plechu	Balenie
		d_0 [mm]	h_0 [mm]	e [mm]	h_{ef} [mm]	ADK [mm]	SW [mm]		[ks]
TherMax 8/120 M6	045688 ¹⁾²⁾	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/140 M6	045689 ¹⁾²⁾	10	200	120 - 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/160 M6	045690 ¹⁾²⁾	10	220	140 - 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/180 M6	045691 ¹⁾²⁾	10	240	160 - 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M6	045692 ¹⁾²⁾	12	160	80 - 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/120 M6	045693 ¹⁾²⁾	12	180	100 - 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/140 M6	045694 ¹⁾²⁾	12	200	120 - 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/160 M6	045695 ¹⁾²⁾	12	220	140 - 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/180 M6	045696 ¹⁾²⁾	12	240	160 - 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/200 M6	512605 ¹⁾²⁾	12	260	180 - 200	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/220 M6	514250 ¹⁾²⁾	12	280	200 - 220	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/240 M6	514251 ¹⁾²⁾	12	300	220 - 240	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M8	045697 ²⁾	12	160	80 - 100	70	22	13	M8	20
TherMax 10/120 M8	045698 ²⁾	12	180	100 - 120	70	22	13	M8	20
TherMax 10/140 M8	045699 ²⁾	12	200	120 - 140	70	22	13	M8	20
TherMax 10/160 M8	045700 ²⁾	12	220	140 - 160	70	22	13	M8	20
TherMax 10/180 M8	514252 ²⁾	12	240	160 - 180	70	22	13	M8	20
TherMax 10/200 M8	514253 ²⁾	12	260	180 - 200	70	22	13	M8	20
TherMax 10/220 M8	514254 ²⁾	12	280	200 - 220	70	22	13	M8	20
TherMax 10/240 M8	514255 ²⁾	12	300	220 - 240	70	22	13	M8	20
TherMax 10/100 M10	045702 ²⁾	12	160	80 - 100	70	22	13	M10	20
TherMax 10/120 M10	045703 ²⁾	12	180	100 - 120	70	22	13	M10	20
TherMax 10/140 M10	045704 ²⁾	12	200	120 - 140	70	22	13	M10	20
TherMax 10/160 M10	045705 ²⁾	12	220	140 - 160	70	22	13	M10	20
TherMax 10/180 M10	514256 ²⁾	12	240	160 - 180	70	22	13	M10	20
TherMax 10/200 M10	514257 ²⁾	12	260	180 - 200	70	22	13	M10	20
TherMax 10/220 M10	514258 ²⁾	12	280	200 - 220	70	22	13	M10	20
TherMax 10/240 M10	514259 ²⁾	12	300	220 - 240	70	22	13	M10	20

1) Vŕtane SX 5 hmoždinky

2) Min. dĺžka skrutky $l_s = 22\text{mm} + \text{hrúbka upevňovaného predmetu } t_{fix}$; pri aplikácii do dreva bez hmoždinky UX rešpektujte priemery vŕtania, uvedené pod tabuľkou zaťaženia.

Zaťaženie

Systém pre distančnú montáž TherMax 8 a 10				
Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu ¹⁾ v betóne a v murive.				
Typ			TherMax 8	TherMax 10
Typ priloženej hmoždinky pre kotvenie do základného materiálu			UX 10 x 60	UX 12 x 70
Garantované zaťaženie v ťahu v danom stavebnom materiáli $N_{rec}^{2)}$				
Betón ^{3) 4)}	≥ C20/25	[kN]	1.00	1.00
Plná tehla ^{3) 4)}	≥ Mz 12	[kN]	0.50	0.70
Dierované vápennopieskové tehly ^{3) 4)}	≥ KSL 12	[kN]	0.60	0.80
Zvislo dierované tehly ⁴⁾	≥ Hlz 12	[kN]	0.20	0.30
Pórobetón ^{3) 4)}	≥ AAC 4	[kN]	0.40	0.60
Dovolené zaťaženie v šmyku V_{rec} , platí pre všetky vyššie uvedené základné materiály pre uvedenú hrúbku izolácie				
Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém ⁵⁾	≤ 240 mm	[kN]	0.15	0.20

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

²⁾ Spôsob vrtania sa musí prispôsobiť použitému stavebnému materiálu. Hodnoty zaťaženia platia len pri umiestnení kotvy do tehly, nakoľko sa v praxi nedá spoľahnúť na s homogénne škáry.

³⁾ Uvedené odporúčané zaťaženia v ťahu platia pre upevnenie pomocou metrických skrutiek.

Pri použití skrutiek do dreva a drevotriesky s priemerom 6,0 mm, je maximálna únosnosť 0,35 kN.

⁴⁾ Uvedené odporúčané zaťaženia v ťahu platia pre upevnenie pomocou metrických skrutiek.

Pri použití skrutiek do dreva a drevotriesky s priemerom 4,5 - 5,5 mm v spojení s hmoždinkou SX 5, je maximálna únosnosť 0,1 kN.

⁵⁾ Hodnoty sú platné pre zateplené fasády ETICS zhotovené z polystyrénových (PS) alebo polyuretánových (PU) pevných panelov. Hrúbka finálnej omietky je minimálne 6 mm.

Zaťaženie

Systém pre distančnú montáž TherMax 8 a 10				
Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu ¹⁾ .				
Typ			UX 10 + TherMax 8 ³⁾	UX 12 + TherMax 10 ³⁾
Dovolené zaťaženie v šmyku $V_{rec}^{1)}$				
Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém ²⁾	≤ 240 mm	[kN]	0.15	0.20

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

²⁾ Hodnoty sú platné pre zateplené fasády ETICS zhotovené z polystyrénových (PS) alebo polyuretánových (PU) pevných panelov. Hrúbka finálnej omietky je minimálne 6 mm.

³⁾ Pri inštalácii do dreva bez hmoždinky.

Zaťaženie

Systém pre distančnú montáž TherMax 8 a 10				
Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu ¹⁾ v dreve.				
Typ			TherMax 8	TherMax 10
Garantované zaťaženie v ťahu v danom stavebnom materiáli $N_{rec}^{2)}$				
Buk	≥ D35	[kN]	1.00 ³⁾	1.00 ⁵⁾
Smrek	≥ C24	[kN]	1.00 ⁴⁾	1.00 ⁵⁾

¹⁾ Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

²⁾ Inštalácia bez UX hmoždinky. Okrajové a osové vzdialenosti podľa Eurokódu 4.

³⁾ Predvrtané drevo s priemerom 6 mm.

⁴⁾ Predvrtané drevo s priemerom 5 mm.

⁵⁾ Predvrtané drevo s priemerom 7 mm.

System pre distančnú montáž TherMax 12/16

Schválená distančná montáž bez tepelného mosta, v exteriérových tepelnoizolačných kompozitných systémoch.



Markízy



Satelitné paraboly a klimatizačné jednotky

5

Aplikácia

Montáže s prerušením tepelného mosta:

- Markízy
- Prístrešky
- Zábradlie pre francúzske balkónov
- Klimatizačné jednotky
- Satelitné paraboly

Výhody

- System pre distančnú montáž v kombinácii s injektážnymi maltami FIS EM Plus, FIS V Plus a FIS SB pre vysoké zaťaženie je certifikovaná do rôznych materiálov. Takto je dosiahnuté bezpečné ukotvenie.
- S jednou kotvou TherMax možno pokryť hrúbky izolácie od 62 do 290 mm.
- Plastový kužeľ preruší tepelný most medzi

kotveným prvkom a vnútorným kotviacim podkladom a umožňuje energeticky optimalizovanú montáž.

- Plastový kužeľ zosilnený sklenenými vláknami sa zafrézuje s tvarovým spojením do zatepľovacieho systému, a tým umožní jednoduchú, rýchlu a nastaviteľnú montáž bez pomoci špeciálneho náradia.

Certifikáty



Stavebné materiály

Schválené pre:

- Trhlinový a netrhlinový betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla
- Pórobetón

Princíp fungovania/montáž

- Systémy Thermax 12 a 16 sú vhodné pre predradenú montáž.
- Samorezný kužeľ zosilnený sklenenými vláknami sa pri montáži zafrézuje priamo cez omietku do izolačnej vrstvy.
- Termoizolačný kužeľ spoľahlivo preruší tepelný most.
- V prípade odolnej omietky (napr. silná cementová omietka) sa pre vyfrézovanie odporúča použitie priloženého frézovacieho noža.
- Vďaka vyplneniu kruhovej štrbiny, vzniknutej pri inštalácii, multifunkčným lepidlom a tesniacim tmelom KD sa fasáda utesní v rovine s omietkou.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Pozri tiež

FIS EM Plus strana 73
chemická
malta



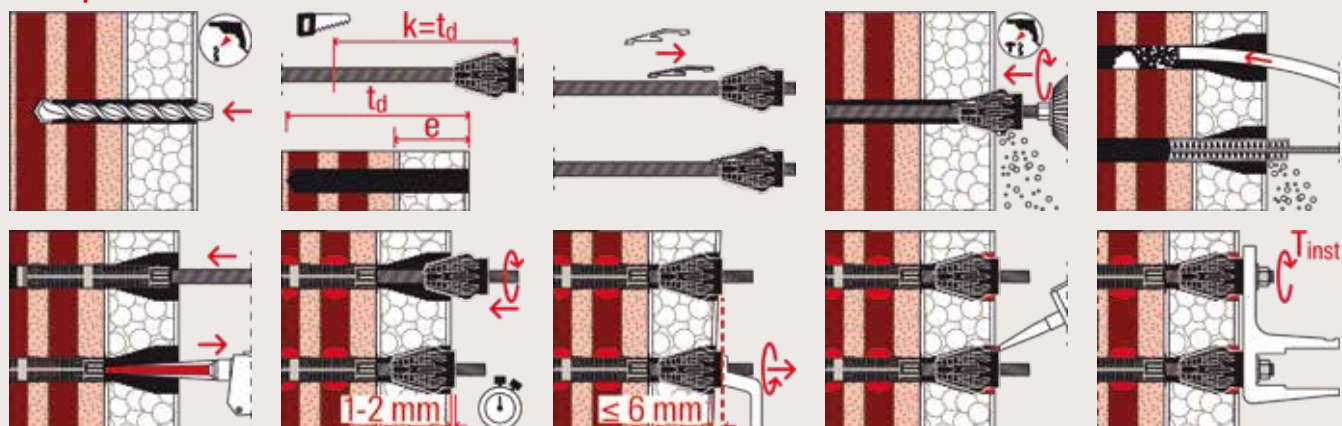
FIS V Plus
chemická
malta strana 77



FIS SB
chemická
malta strana 61

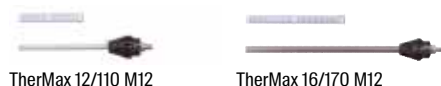


Postup inštalácie TherMax 12/16



Technické údaje

Systém pre distančnú montáž TherMax 12/16

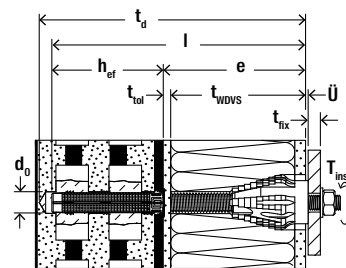


TherMax 12/110 M12

TherMax 16/170 M12

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie DIBt	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
TherMax 12/110 M12	051291	—	●	20 TherMax M12, 20 plastových sitiek 20 x 130, 5 bitov, 5 frérovacích čepeľí, 5 montážnych návodov	20
TherMax 12/110 M12 R	—	051537	●	10 TherMax M12 R, 10 plastových sitiek 20 x 130, 3 bity, 3 frérovacie čepele, 3 montážne návody	10
TherMax 12/110 M12 (2)	051290	—	●	2 TherMax M12, 2 plastových sitiek 20 x 130, 1 bit, 1 frérovacia čepeľ, 1 montážny návod	1
TherMax 16/170 M12	051293	—	●	20 TherMax M16, 20 plastových sitiek 20 x 200, 5 bitov, 5 frérovacích čepeľí, 5 predlžovacích hadičiek, 5 montážnych návodov	20
TherMax 16/170 M12 R	—	051543	●	10 TherMax M16 R, 10 plastových sitiek 20 x 200, 3 bity, 3 frérovacie čepele, 3 predlžovacie hadičky, 3 montážne návody	10
TherMax 16/170 M12 (2)	051292	—	●	2 TherMax M16, 2 plastové sitká 20 x 200, 1 bit, 1 frérovacia čepeľ, 1 predlžovacia hadička, 1 montážny návod	1

Údaje o inštalácii



Typ	Dĺžka kotvy TherMax vr. termoizolačného kužela l [mm]	Stavebný materiál + izolácia				Pr. vrtaného otvoru d ₀ [mm]	Min. kotevná hĺbka h _{ef} [mm]	Hĺbka vyvrtaného otvoru t _d [mm]	Hrúbka nenosnej vrstvy e [mm]	Upevnenie			Požadované množstvo chemickej malty [Dieliky na kartuši]
		Závitová tyč lepená do kotevného podkladu	Stavebné materiály	Vhodné kotevné sitko	Max. efektívna dĺžka t _{fix} [mm]					Priemer závitového kolíka	Max. ťahovací moment T _{inst} [Nm]		
TherMax M 12	240	M 12	Betón	-	14	70	h _{ef} + e	62 - 170	16 ⁹⁾	M 12	20	5	
	240	M 12	Plná tehla	-	14	80	h _{ef} + e	62 - 160	16 ⁹⁾	M 12	20	6	
	240	M 12	Dierované tehly	FIS H 20x130 K	20	130	h _{ef} + e + 10 mm	62 - 110	16 ⁹⁾	M 12	20	26	
	240	M 12	Pórobetón	-	14	100	h _{ef} + e	62 - 140	16 ⁹⁾	M 12	20	8	
TherMax M 16	370	M 16	Betón	-	18	80	h _{ef} + e	62 - 290	16 ⁹⁾	M 12	20	7	
	370	M 16	Plná tehla	-	18	80	h _{ef} + e	62 - 290	16 ⁹⁾	M 12	20	7	
	370	M 16	Dierované tehly	FIS H 20x200 K	20	200	h _{ef} + e + 10 mm	62 - 170	16 ⁹⁾	M 12	20	40	
	370	M 16	Pórobetón	-	18	100	h _{ef} + e	62 - 270	16 ⁹⁾	M 12	20	9	

⁹⁾ Upevňovacie kolíky je možné zameniť za skrutky alebo závitové tyče do max. dĺžky 200 mm.

Príslušenstvo pre inštaláciu

Chemické malty



FIS EM Plus 390 S

FIS V Plus 360 S

FIS SB 390 S

lepidlo KD MS-polymérové

Artikel	Obj. č.	Schválenie		Jazyky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
		DIBt	ETA			
FIS EM Plus 390 S	544176 ¹⁾	●	●	CS, SK, RO, AR, FR, EN	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS V Plus 360 S	558762	●	●	CS, SK, HU	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS SB 390 S	520555	—	●	CS, SK	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
KD biele	059389	—	—	DE, EN, CS, SK	1 kartuša 290 ml	12

¹⁾ Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Príslušenstvo pre čistenie vŕtu

Čistiace kefky



BS

Artikel	Obj. č.	Dĺžka L ₁ [mm]	Dĺžka L ₂ [mm]	Priemer čistiacej kefky [mm]	Pre priemer otvoru [mm]	Balenie [ks]
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	052277	180	80	25	20/22	1

Príslušenstvo pre čistenie výrtu

Vyfukovacia pumpa



AB G

Obj. č.	Balenie [ks]
089300	1

5 Príslušenstvo

Príslušenstvo



TherMax frézovacia čepeľ



TherMax redukčný závitový kolík

Obj. č.	Popis	Balenie [ks]
547723	na frézovanie tepelnej izolácie s odolnou omietkou	1
553834	umožňuje napojenie na závitový kolík M10	10

Zaťaženie

System pre distančnú montáž Thermax 12 a 16 s nosnou kotevnou tyčou z galvanicky zinkovanej ocele pevnosti 8.8 s maximálnym posunom 1 mm

Nižšie uvedená tabuľka zaťaženia je platná na krátkodobé zaťaženie (napr. zaťaženie vetra). Pokiaľ je špára medzi plastovým kuželom a omietkou utesnená lepiacim tmelom KD, je možné použiť na zalepenie TherMax do kotviaceho podkladu akúkoľvek závitovú tyč.

Najvyššie garantované zaťaženie⁹⁾⁷⁾ systému TherMax v skupine kotiev²⁾ v betóne s chemickou maltou FIS V Plus alebo FIS SB v murive s chemickou maltou FIS V Plus.

Typ	Min. efektívna hĺbka kotvenia $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Dovolené zaťaženie v ťahu $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 62$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 100$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 120$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 140$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 160$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 180$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 200$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 250$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 300$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Min. osová vzdialenosť $s_{min \parallel} / s_{min \perp}^{9)}$ [mm]	Min. okrajová vzdialenosť c_{min} [mm]
Trhlinový a netrhlinový betón pevnostnej triedy $\geq C20/25$														
TherMax 12 ⁹⁾	70	3,40 ⁶⁾	1,22	0,75	0,63	0,54	0,4	0,29	0,22	0,10	0,05	100	55	55
TherMax 16 ⁹⁾	80	3,40 ⁶⁾	1,59	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	116	65	65
Plná tehla, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12$ N/mm²; $\rho \geq 1,8$ kg/dm³; $LxWxH \geq 240x115x71$ mm, NF														
TherMax 12 ⁹⁾	200	2,71	0,85	0,75	0,63	0,54	0,36	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 ⁹⁾	200	2,71	1,29	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
Plné vápennopieskové tehly, KS, EN 771; $f_b \geq 20$ N/mm²; $\rho \geq 2,0$ kg/dm³; $LxWxH \geq 250x240x240$ mm, 8DF														
TherMax 12 ⁹⁾	50	2,86	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 ⁹⁾	50	2,14	1,59	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
Zvislo dierované tehly typu B, HLz, EN 771-1; $f_b \geq 12$ N/mm²; $\rho \geq 1,0$ kg/dm³; $LxWxH = 370x240x237$ mm resp. $500x175x237$ mm														
TherMax 12 ⁹⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/100	100
TherMax 16 ⁹⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/100	100
Dierované vápennopieskové tehly, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12$ N/mm²; $\rho \geq 1,4$ kg/dm³; $LxWxH = 240x175x113$ mm, 3DF														
TherMax 12 ⁹⁾	85	1,00	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/115	80
TherMax 16 ⁹⁾	85	1,00	1,14	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/115	80
Dutinové panely z ľahčeného betónu, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2$ N/mm²; $\rho \geq 1,0$ kg/dm³; $LxWxH = 362x240x240$ mm														
TherMax 12 ⁹⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,10	0,05	240	100/240	60
TherMax 16 ⁹⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,22	0,10	240	100/240	60
Pórobetón (kuželový vývrt), EN 771-4; $f_b \geq 2$ N/mm²; $\rho \geq 0,35$ kg/dm³; $LxWxH \geq 599x240x249$ mm														
TherMax 12 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	100
TherMax 16 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,22	0,10	240	80/80	100

Pri návrhu je nutné rešpektovať schválenie Z-21.8-1837 ako aj Európske certifikáty ETA-20/0603, ETA-20/0729 alebo ETA-12/0258.

¹⁾ Bezpečnostné súčinitele pre odolnosť materiálu a pre zaťaženie $\gamma_L = 1,4$ sú hožľadené.

²⁾ Aplikácia jednej alebo viacerých kotiev TherMax v rade v smere šmykového zaťaženia, pričom upevnenie predmetu zabraňuje torznému otáčaniu v dôsledku dostatočnej tuhosti prípravenia ku konštrukcii. Len pre upnutie v základnom materiáli pozri certifikát.

³⁾ Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a pri znížení osových vzdialeností a vzdialeností k okraju (v skupine kotiev) nahľadnite do certifikátu. Hodnoty ťahového zaťaženia v murive platia len v prípade, že sú styčné a ložné škáry úplne vyplnené maltou. Pokiaľ škára vyplnená nie je a vzdialenosť k nej od osi kotvy je menej ako c_{min} , t.j. nutné zaťaženie znížiť súčiniteľom $a_s = 0,75$. Hodnoty šmykového zaťaženia platia len v prípade, že sú škáry úplne vyplnené maltou. Ak vyplnené nie sú, je nutné k nim pristupovať ako k voľnému okraju a zachovať minimálnu vzdialenosť k okraju c_{min} . Pri zaťažení tlakom v dierovanom murive je nutné postupovať podľa certifikátu. Dĺžka závitového kolíka počítá s hrúbkou upevňovaného predmetu $t_{fix} = 6$ mm.

⁴⁾ Vo zvisle dierovaných tehľách HLz, dierovaných vápennopieskových tehľách KSL a dutinových tehľách z ľahčeného betónu Hbl TherMax 12 (základná verzia) premostí nosné vrstvy do 110 mm a TherMax 16 premostí nosné vrstvy do 170 mm. Väčšie efektívne dĺžky do 300 mm sú prípustné pri výmene nosnej kotevnej tyče alebo pri menšej kotevnej hĺbke - pozri certifikát.

⁵⁾ Uvedené hodnoty zaťaženia platia pri kotvení do suchého kotviaceho podkladu - kategórie použitia d/d - a pri teplotnom zaťažení do +50 °C (resp. krátkodobé do +80 °C) a pri čistení vytvrdeného otvoru podľa certifikátu. Hodnoty zaťaženia sa vzťahujú na kotevné tyče z galvanicky zinkovanej ocele pevnostnej triedy 8.8 - pre iné typy ocele alebo v prípade nehrdzavejúcej ocele pozri certifikát.

⁶⁾ Zodpovedá maximálnemu ťahovému zaťaženiu termoizolačného kužela TherMax.

⁷⁾ Stredné hodnoty zaťaženia možno lineárne interpolovať podľa hodnoty "e", ak nie je možné výpočet založiť na údajoch uvedených v certifikáte.

⁸⁾ V murive z plných pálených tehál Mz a plných vápennopieskových tehál KS môže TherMax 12 (základná verzia) premostiť nosné vrstvy do 190 mm (140 mm v pórobetóne) a TherMax 16 až 300 mm (270 mm v pórobetóne) - ale v plných pálených tehľách Mz a v pórobetóne je nutné vyššie uvedené hodnoty znížiť. V betóne môže TherMax 12 (základná verzia) premostiť nosnú vrstvu až 170 mm a TherMax 16 až 290 mm. Vyššie efektívne dĺžky do 300 mm sú prípustné pri výmene nosnej kotevnej tyče alebo znížení kotevnej hĺbky, pokiaľ je to možné. Detaily montáže sú v certifikáte.

⁹⁾ Minimálne osovú vzdialenosť pri súčasnom znížení zaťaženia - ak je to možné.

Zaťaženie

Systém pre dištančnú montáž Thermax 12 a 16 s nosnou kotevnou tyčou z nerezovej ocele R-70 s maximálnym posunom 3 mm

Nižšie uvedená tabuľka zaťaženia je platná na krátkodobé zaťaženie (napr. zaťaženie vetra). Rozsah tesnenia pozri certifikát, sekciu 3.2.4.

Najvyššie garantované zaťaženie¹⁾⁵⁾ systému TherMax v skupine kotiev²⁾ v betóne s chemickou maltou FIS V Plus alebo FIS SB v murive s chemickou maltou FIS V Plus.

Typ	Min. efektívna hĺbka kotvenia $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Dovolené zaťaženie v ťahu $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 62$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 100$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 120$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 140$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 160$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 180$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 200$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 250$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku pri $e = 300$ mm $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Min. osová vzdialenosť $s_{min \parallel} / s_{min \perp}^{9)}$ [mm]	Min. okrajová vzdialenosť c_{min} [mm]
Trhlinový a netrhlinový betón pevnostnej triedy $\geq C20/25$														
TherMax 12 ⁹⁾	70	3,40 ⁶⁾	1,22	0,75	0,63	0,54	0,4	0,29	0,22	0,10	0,05	100	55	55
TherMax 16 ⁹⁾	80	3,40 ⁶⁾	1,59	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	116	65	65
Plná tehla, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12$ N/mm²; $\rho \geq 1,8$ kg/dm³; LxWxH $\geq 240 \times 115 \times 71$ mm, NF														
TherMax 12 ⁹⁾	200	2,71	0,85	0,75	0,63	0,54	0,36	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 ⁹⁾	200	2,71	1,29	0,99	0,82	0,70	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
Plné vápenopieskové tehly, KS, EN 771; $f_b \geq 20$ N/mm²; $\rho \geq 2,0$ kg/dm³; LxWxH $\geq 250 \times 240 \times 240$ mm, 8DF														
TherMax 12 ⁹⁾	50	2,86	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	60
TherMax 16 ⁹⁾	50	2,14	1,59	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	240	80/80	60
Zvislo dierované tehly typu B, HLZ, EN 771-1; $f_b \geq 12$ N/mm²; $\rho \geq 1,0$ kg/dm³; LxWxH = 370x240x237 mm resp. 500x175x237 mm														
TherMax 12 ⁹⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/100	100
TherMax 16 ⁹⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/100	100
Dierované vápenopieskové tehly, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12$ N/mm²; $\rho \geq 1,4$ kg/dm³; LxWxH = 240x175x113 mm, 3DF														
TherMax 12 ⁹⁾	85	1,00	1,22	0,75	0,63	0,54	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	175	100/115	80
TherMax 16 ⁹⁾	85	1,00	1,14	0,99	0,82	0,7	0,62	0,55	0,46	0,22	0,10	175	100/115	80
Dutinové panely z ľahčeného betónu, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2$ N/mm²; $\rho \geq 1,0$ kg/dm³; LxWxH = 362x240x240 mm														
TherMax 12 ⁹⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,10	0,05	240	100/240	60
TherMax 16 ⁹⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,22	0,10	240	100/240	60
Pórobetón (kužeľový vývrt), EN 771-4; $f_b \geq 2$ N/mm²; $\rho \geq 0,35$ kg/dm³; LxWxH $\geq 599 \times 240 \times 249$ mm														
TherMax 12 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,29	0,22	0,10	0,05	240	80/80	100
TherMax 16 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,22	0,10	240	80/80	100

Pri návrhu je nutné rešpektovať schválenie Z-21.8-1837 ako aj Európske certifikáty ETA-20/0603, ETA-20/0729 alebo ETA-12/0258.

¹⁾ Bezpečnostné súčinitele pre odolnosť materiálu a pre zaťaženie $\gamma_L = 1,4$ sú hozľadnené.

²⁾ Aplikácia jednej alebo viacerých kotiev TherMax v rade v smere šmykového zaťaženia, pričom upevnenie predmetu zabraňuje torznému otáčaniu v dôsledku dostatočnej tuhosti pripevnenia ku konštrukcii. Len pre upnutie v základnom materiáli pozri certifikát.

³⁾ Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a pri znížení osových vzdialeností a vzdialenosti k okraju (v skupine kotiev) nahľadnite do certifikátu. Hodnoty ťahového zaťaženia v murive platia len v prípade, že sú styčné a ložné škáry úplne vyplnené maltou. Pokiaľ škára vyplnená nie je a vzdialenosť k nej od osi kotvy je menej ako c_{min} , t.je nutné zaťaženie znížiť súčiniteľom $a_1 = 0,75$. Hodnoty šmykového zaťaženia platia len v prípade, že sú škáry úplne vyplnené maltou. Ak vyplnené nie sú, je nutné k nim pristupovať ako k voľnému okraju a zachovať minimálnu vzdialenosť k okraju c_{min} . Pri zaťažení tlakom v dierovanom murive je nutné postupovať podľa certifikátu. Dĺžka závitového kolíka počítá s hrúbkou upevňovaného predmetu $t_{fx} = 6$ mm.

⁴⁾ Vo zvisle dierovaných tehľách HLZ, dierovaných vápenopieskových tehľách KSL a dutinových tehľách z ľahčeného betónu Hbl TherMax 12 (základná verzia) premostí nosné vrstvy do 110 mm a TherMax 16 premostí nosné vrstvy do 170 mm. Väčšie efektívne dĺžky do 300 mm sú prípustné pri výmene nosnej kotevnej tyče alebo pri menšej kotevnej hĺbke - pozri certifikát.

⁵⁾ Uvedené hodnoty zaťaženia platia pri kotvení do suchého kotviaceho podkladu - kategórie použitia d/d - a pri teplotnom zaťažení do +50 °C (resp. krátkodobu do +80 °C) a pri čistení vytvrdeného otvoru podľa certifikátu. Hodnoty zaťaženia sa vzťahujú na kotevné tyče z nehrdzavejúcej ocele R-70 pozri certifikát.

⁶⁾ Zodpovedá maximálnemu ťahovému zaťaženiu termoizolačného kužela TherMax.

⁷⁾ Stredné hodnoty zaťaženia možno lineárne interpolovať podľa hodnoty "e", ak nie je možné výpočet založiť na údajoch uvedených v certifikáte.

⁸⁾ V murive z plných pálených tehál Mz a plných vápenopieskových tehál KS môže TherMax 12 (základná verzia) premostiť nosné vrstvy do 190 mm (140 mm v pórobetóne) a TherMax 16 až 300 mm (270 mm v pórobetóne) – ale v plných pálených tehľách Mz a v pórobetóne je nutné vyššie uvedené hodnoty znížiť. V betóne môže TherMax 12 (základná verzia) premostiť nosnú vrstvu až 170 mm a TherMax 16 až 290 mm. Vyššie efektívne dĺžky do 300 mm sú prípustné pri výmene nosnej kotevnej tyče alebo znížení kotevnej hĺbky, pokiaľ je to možné. Detaily montáže sú v certifikáte.

⁹⁾ Minimálne osové vzdialenosti pri súčasnom znížení zaťaženia - ak je to možné.

Mechanická sanačná kotva VBS-M

Rýchla sanácia opláštenia dvojvrstvových stenových systémov



Fasádne murivo



Opravy lícového muriva

5

Aplikácia

- VBS-M je najmä vhodná na aplikácie, kde sa po sanácii fasádneho obkladu montuje tepelne izolačný systém (ETICS).
- Opravy lícového muriva.

Výhody

- Certifikovaná montáž do muriva a škár obkladového muriva o hrúbke nad 50 mm zaisťuje vysokú mieru flexibility a spoľahlivosť.
- Vďaka použitiu v škáre a pri malej hĺbke kotvenia iba 50 mm umožňuje rýchlu a hospodárnu montáž.
- Je vhodná na montáž lícujúcu s povrchom. Hlbšie zapustenie je možné vďaka

malému okraju hmoždinky a malej hlave skrutky.

- Vyvrtaný otvor je možné dodatočne vyplniť a vďaka tomu nie je kotvený bod na fasáde viditeľný.
- Žliabok na odvod vody zabraňuje vniknutiu kondenzovanej vody do nosnej konštrukcie, čím chráni pred poškodeniu mrazom a prípadne koróziou.

Certifikáty



Stavebné materiály

- Lícové murivo s a bez vzduchovej štrbiny

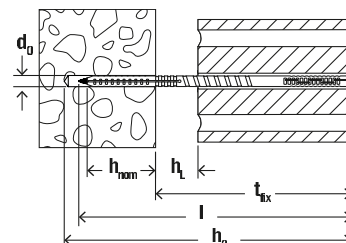
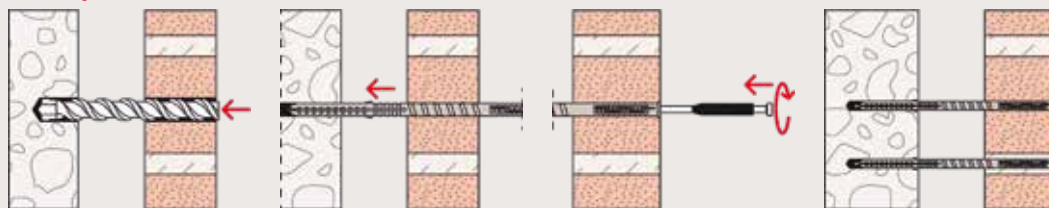
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Mechanická sanačná kotva VBS-M sa aplikuje do nosnej vrstvy stavebného materiálu a lícového muriva s použitím preivlačnej montáže.
- V súlade s certifikátom sa nevyžaduje čistenie vyvrtaných otvorov .
- Dve expanzné zóny v nosnej vrstve a v lícovom murive zabezpečujú bezpečnú fixáciu.
- Kotva sa nerozovrie v lícovom murive, až kým sa hlava skrutky nezaprie do nosnej vrstvy. Tým sa zabezpečí najlepšia bezpečnosť inštalácie.

Postup inštalácie VBS-M



5

Technické údaje

Mechanická sanačná kotva VBS-M

VBS-M

	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie	Max. hrúbka dutiny pre murivo hrúbky 115mm a povrchovej montáži	Max. hrúbka dutiny pre murivo hrúbky 115mm a zápusťnej montáži 20mm	Lícové murivo + dutina	Priemer vŕtaného otvoru	Hĺbka vyvŕtaného otvoru	Efekt. kotevná hĺbka	Dĺžka kotvy	Balenie
	Obj. č. gvz	Obj. č. R	DIBt	[mm]	[mm]	t _{fix} [mm]	d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{nom} [mm]	l [mm]	[ks]
Artikel											
VBS-M 8 x 120	514243	514236	●	20*	–	70	8	140	>50	120	100
VBS-M 8 x 185	514244	514237	●	20	40	135	8	205	>50	185	100
VBS-M 8 x 205	514245	514238	●	40	60	155	8	225	>50	205	100
VBS-M 8 x 225	514246	514239	●	60	80	175	8	245	>50	225	100
VBS-M 8 x 245	514247	514240	●	80	100	195	8	265	>50	245	100
VBS-M 8 x 265	514248	514241	●	100	120	215	8	285	>50	265	100
VBS-M 8 x 285	514249	514242	●	120	140	235	8	305	>50	285	100

* Max. 20 mm vrstva malty v prípade 50 mm zväzťe hospodárnosť.

Príslušenstvo

Vrtáky a bity

SDS Plus IV 8/100/400

Pointer M 8/100/400

SDS Plus II Pointer 8/400/460

	Obj. č.	Popis	Balenie [ks]
Artikel			
SDS PLUS IV 8/100/400	517689	fischer SDS Quattric vrták s SDS-plus stopkou a krátkou pracovnou dĺžkou pre vŕtanie otvorov do betónu	1
Pointer M 8/100/400	517690	fischer vrták do muriva s SDS-plus stopkou a krátkou pracovnou dĺžkou, pre rotačné vŕtanie v dirových tehál a do lôžka škár	1
SDS Plus-V II 8/400/460	531785	fischer vrták na vŕtanie do betónu a do lícových tehál	1

Príslušenstvo

ProfiBit



FPB TX

	Obj. č.	Popis	Balenie [ks]
Artikel			
FPB TX 25 ProfiBit W5	517693	fischer ProfiBit dlhý, môže byť použitý až ako 50 mm bit, umožňuje hlbokú montáž do kameňa a do lôžka škár	1