




















4 Ocelové kotvy

Strana

Svorníková kotva FAZ II		160
Kotva pro velká zatížení FH II		167
Kotva pro velká zatížení FH II-I		173
Kotva ZYKON FZA		176
Zarážecí kotva ZYKON FZEA II		184
Šroub do betonu ULTRACUT FBS II 8-14		188
Šroub do betonu FBS 8-12 A4		195
Šroub do betonu FBS 6		198
Zarážecí kotva EA II		201
Natloukáč kotva FNA II		206
Natloukáč kotva FNA II RB		210
Stropní hřeb FDN II		213
Stropní hřeb FDZ		215
Svorníková kotva FBN II		217
Kotva pro velká zatížení TA M		221
Kotva pro velká zatížení TA M-T		224
Plášťová kotva FSA		226
Kotva pro stropní panely FHY		228
Kotva do pórobetonu FPX-I		230



Hospodárnosť díky vysokému výkonu

Svorníková kotva FAZ II

Splňuje nejvyšší nároky, výkonná a všestranná



Str. 160

Svorníková kotva FBN II

Pro hospodárné kotvení do tlačené zóny betonu



Str. 217

Nejvyšší úroveň zabezpečení díky otvoru se zadním řezem

Kotva ZYKON FZA

Nejbezpečnější upevňovací systém ocelových kotev do tažené zóny betonu



Str. 176

Zarážecí kotva ZYKON FZEA II

Kotva s vnitřním závitem s malou kotevní hloubkou pro jednotlivá upevnění v tažené zóně betonu



Str. 184

Šroub do betonu

Šroub do betonu ULTRACUT FBS II

Výkonný šroub do betonu pro nejvyšší pohodlí při montáži



Str. 188



Šroub do betonu FBS A4

Výkonný šroub do betonu odolný povětrnostním vlivům



Str. 195



Šroub do betonu FBS 6

Snadná a rychlá montáž prostým zašroubováním



Str. 198

Snadná montáž šetří síly montérů

Kotva pro vysoká zatížení FH II

Kotva určená k průvlečné montáži do tažené zóny betonu má velmi sofistikovaný design



Str. 167

Plášťová kotva FSA

Kotva s průvlečnou montáží pro kotvení v tlačené zóně betonu



Str. 226

Kotva pro velká zatížení TA M

Plášťová kotva s vnitřním závitem do tlačené zóny betonu



Str. 221

Kotva pro stropní dutinové panely FHY

Kotva do dutinových předepjatých panelů s vnitřním závitem a jednoduchou, spolehlivou montáží



Str. 228

Kotva do pórobetonu FPX-I

Výkonná kotva s vnitřním závitem a unikátní čtyřsměrnou rozpěrnou zónou pro upevnění do pórobetonu



Str. 230

Snadná montáž zatlučením bez momentového klíče

Natloukací kotva FNA II / FNA II RB

Natloukací kotva se snadnou montáží pro vícenásobná nekonstrukční upevnění



Str. 206

Stropní hřeb FDN II

Kotva se snadnou průvlečnou montáží zatlučením pro vícenásobné upevnění



Str. 213

Stropní hřeb FDZ

Hospodárná kotva s průvlečnou montáží pro vícenásobná upevnění



Str. 215

Narážecí kotva EA II

Kotva s vnitřním závitem a límečkem pro snadnou a rychlou montáž s rozepřením



Str. 201

Výkonná a všestranná kotva, která splňuje i ty nejvyšší nároky

4
Ocelové kotvy



Balkonová zábradlí



Ocelové nosníky

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel
- Vysoce korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

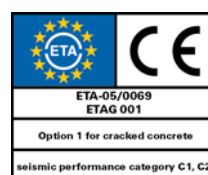
Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Beton C80/95
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

- Nové posouzení (ETA) znamená pro kotvu FAZ II podstatně vyšší tahové únosnosti a díky tomu nižší spotřebu kotev.
- Díky proměnlivé kotevní hloubce u rozměrů M8 až M16 je FAZ II první ocelovou kotvou, jejíž kotevní hloubku lze přizpůsobit zatížení.
- Verze s kloboučkovou maticí má esteticky atraktivní vzhled a zabraňuje případnému poranění zakrytím vyčnívající části závitu.
- První průvleková kotva s posouzením ETA pro bezpečné kotvení s rozměrem M6 v tažené zóně betonu.
- Mezinárodní certifikáty jsou zárukou bezpečnosti a nejvyšších výkonů v mnoha zemích světa.

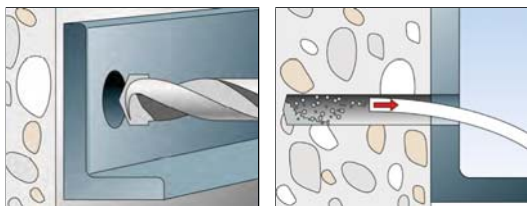
APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Zábradlí
- Konzole
- Žebříky
- Kabelové žlaby
- Strojní vybavení
- Schodišťové konstrukce
- Brány
- Fasádní konstrukce
- Tesařské konstrukce

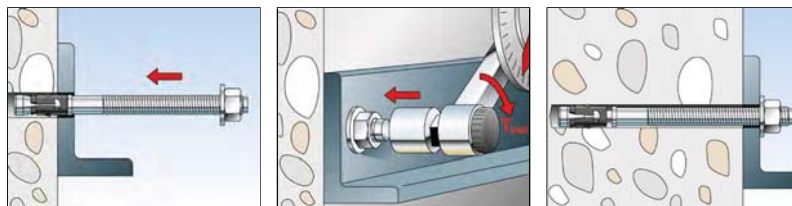
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- FAZ II je vhodná pro předsazenou, průvlečnou a díky dlouhému závitu i pro distanční montáž.
- Při utahování patřičným utahovacím momentem se kužel vtáhne do rozpěrného pouzdra a to se zapře o stěny vyvrtaného otvoru.
- Kotva je namontovaná v souladu s posouzením, jakmile je dosaženo předepsaného utahovacího momentu.
- Při sériové montáži doporučujeme použít montážní přípravek FABS. Práce pak postupují podstatně rychleji.

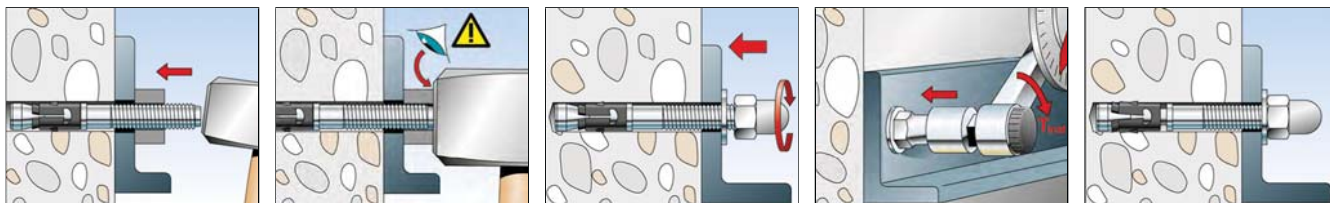
VRTÁNÍ A ČIŠTĚNÍ OTVORU



PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ KOTVY S BĚŽNOU MATICÍ



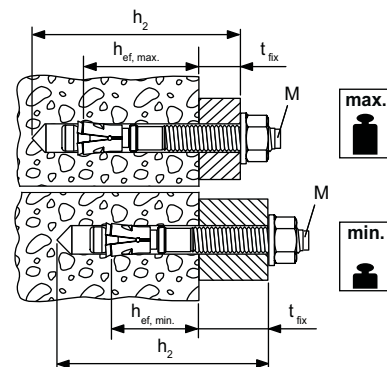
PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ KOTVY S KLOBOUČKOVOU MATICÍ S POMOCÍ ŠABLONY



TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva FAZ II



Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozivzdorná ocel	Vysoce korozivzdorná ocel	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h_2 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka $hef_{max.}/hef_{min.}$ t_{fix} [mm]	Závit \emptyset x délka [mm]	Velikost klíče \circ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC								
FAZ II 6/10	542621	542623	—	■	—	—	6	60	65	10/-	M 6 x 25	10	50
FAZ II 6/20	542622	542624	—	■	—	—	6	70	75	20/-	M 6 x 35	10	50
FAZ II 8/10	094871 1)	501396 1)	—	■	▲	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	50
FAZ II 8/10	—	—	501428 1)	■	▲	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	10
FAZ II 8/30	094877 1)	501399 1)	—	■	▲	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	50
FAZ II 8/30	—	—	501429 1)	■	▲	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	10
FAZ II 8/50	094878 1)	501401	—	■	▲	C1	8	105	115	50/60	M 8 x 78	13	50
FAZ II 8/100	094879 1)	—	—	■	▲	C1	8	155	165	100/110	M 8 x 128	13	25
FAZ II 8/160	503251 1)	—	—	■	▲	C1	8	215	225	160/170	M 8 x 100	13	20
FAZ II 10/10	094981	501403	—	■	▲	C1/C2	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	50
FAZ II 10/10	—	—	501430	■	▲	C1	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	10
FAZ II 10/20	094982	—	—	■	▲	C1/C2	10	95	105	20/40	M 10 x 63	17	25
FAZ II 10/20	—	501406	—	■	▲	C1/C2	10	95	105	20/40	M 10 x 63	17	50
FAZ II 10/30	094983	—	—	■	▲	C1/C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25
FAZ II 10/30	—	501407	—	■	▲	C1/C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	50
FAZ II 10/30	—	—	503185	■	▲	C1	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	10
FAZ II 10/50	094984	501409	—	■	▲	C1/C2	10	125	135	50/70	M 10 x 93	17	20
FAZ II 10/70	—	501410	—	■	▲	C1/C2	10	145	155	70/90	M 10 x 113	17	20
FAZ II 10/80	094985	—	—	■	▲	C1/C2	10	155	165	80/100	M 10 x 123	17	20
FAZ II 10/100	—	501411	—	■	▲	C1/C2	10	175	185	100/120	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/100	094986	—	—	■	▲	C1/C2	10	175	185	100/120	M 10 x 143	17	20
FAZ II 10/160	—	501412	—	■	▲	—	10	235	245	160/180	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/160	503252	—	—	■	▲	—	10	235	245	160/180	M 10 x 193	17	20
FAZ II 12/10	095419	501413	—	■	▲	C1/C2	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	20

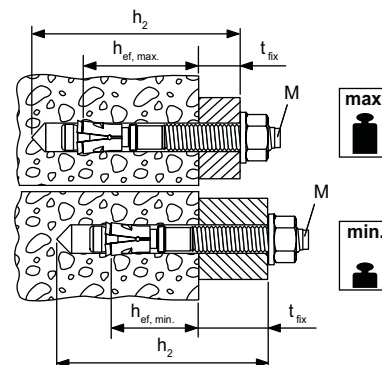
1) Minimální kotevní hloubka pouze pro staticky neurčené systémy.

Posouzení pro třídy seismicity C1/C2 je platné pouze při návrhu maximální kotevní hloubky.

TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva FAZ II



Ocelové kotvy 4

Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Vysoce korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./ hef,min.	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	○ SW [mm]	[ks]
FAZ II 12/10	—	—	503186	■	▲	C1	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	10
FAZ II 12/20	095420	501415	—	■	▲	C1/C2	12	110	120	20/40	M 12 x 71	19	20
FAZ II 12/30	095421	501416	—	■	▲	C1/C2	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	20
FAZ II 12/30	—	—	501431	■	▲	C1	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	10
FAZ II 12/50	095446	501419	—	■	▲	C1/C2	12	140	150	50/70	M 12 x 101	19	20
FAZ II 12/60	—	501420	—	■	▲	C1/C2	12	150	160	60/80	M 12 x 111	19	20
FAZ II 12/80	095454	—	—	■	▲	C1/C2	12	170	180	80/100	M 12 x 131	19	20
FAZ II 12/100	095470	501421	—	■	▲	C1/C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	■	▲	—	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	10
FAZ II 12/160	—	503180	—	■	▲	—	12	250	260	160/180	M 12 x 100	19	20
FAZ II 12/200	095605	—	—	■	▲	—	12	290	300	200/220	M 12 x 186	19	10
FAZ II 16/5	522124	—	—	■	▲	C1/C2	16	115	128	5/25	M 16 x 64	24	20
FAZ II 16/5	—	522125	—	■	▲	C1/C2	16	115	128	5/25	M 16 x 64	24	10
FAZ II 16/25	—	501423	—	■	▲	C1/C2	16	135	148	25/45	M 16 x 84	24	20
FAZ II 16/25	—	—	501432	■	▲	C1	16	135	148	25/45	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/25	095836	—	—	■	▲	C1/C2	16	135	148	25/45	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/50	095864	—	—	■	▲	C1/C2	16	160	173	50/70	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	—	503187	■	▲	C1	16	160	173	50/70	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	501424	—	■	▲	C1/C2	16	160	173	50/70	M 16 x 109	24	20
FAZ II 16/100	095865	501425	—	■	▲	C1/C2	16	210	223	100/120	M 16 x 159	24	10
FAZ II 16/160	503254	—	—	■	▲	C1/C2	16	270	283	160/180	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/200	095967	—	—	■	▲	—	16	310	323	200/220	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/250	095968	—	—	■	▲	—	16	360	373	250/270	M 16 x 100	24	10
FAZ II 16/300	096188	—	—	■	▲	—	16	410	423	300/320	M 16 x 100	24	10
FAZ II 20/30	046632	—	—	■	▲	C1/C2	20	155	172	30/-	M 20 x 54	30	5
FAZ II 20/30	—	501426	—	■	▲	C1/C2	20	155	172	30/-	M 20 x 54	30	4
FAZ II 20/60	046633	—	—	■	▲	C1/C2	20	185	202	60/-	M 20 x 84	30	5
FAZ II 20/60	—	503183	—	■	▲	C1/C2	20	185	202	60/-	M 20 x 84	30	4
FAZ II 20/160	503255	—	—	■	▲	C1/C2	20	285	302	160/-	M 20 x 100	30	5
FAZ II 24/30	046635	—	—	■	▲	C1	24	185	205	30/-	M 24 x 58	36	5
FAZ II 24/30	—	501427	—	■	▲	C1	24	185	205	30/-	M 24 x 58	36	4
FAZ II 24/60	046636	—	—	■	▲	C1	24	215	235	60/-	M 24 x 88	36	5
FAZ II 24/60	—	503184	—	■	▲	C1	24	215	235	60/-	M 24 x 88	36	4

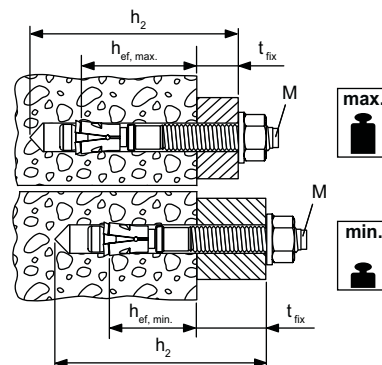
1) Minimální kotevní hloubka pouze pro staticky neurčené systémy.

Posouzení pro třídy seismicity C1/C2 je platné pouze při návrhu maximální kotevní hloubky.

TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva **FAZ II H**



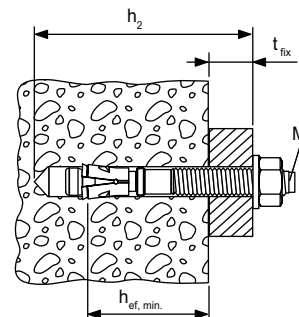
Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./hef,min.	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	○ SW [mm]	[ks]
FAZ II 10/10 H	543392 1)	543396 1)	■	—	C1/C2	10	87	95	10/30	M 10 x 53	17	20
FAZ II 10/20 H	543393 1)	543397 1)	■	—	C1/C2	10	97	105	20/40	M 10 x 63	17	20
FAZ II 12/10 H	543394 1)	543398 1)	■	—	C1/C2	12	99	109	10/30	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/20 H	543395 1)	543399 1)	■	—	C1/C2	12	109	119	20/40	M 12 x 71	19	20

Pozn.: Posouzení pro třídy seismicity C1/C2 je platné pouze při návrhu maximální kotevní hloubky.

TECHNICKÁ DATA

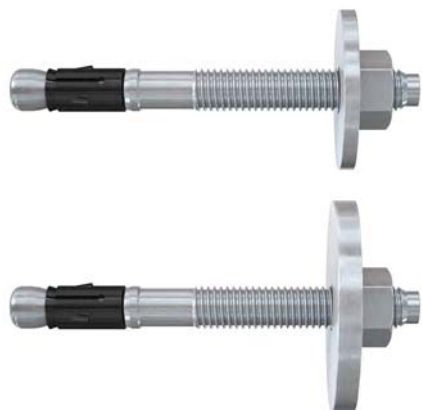


Svorníková kotva **FAZ II K**

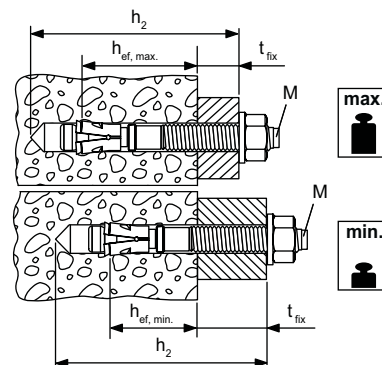


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Užitná délka (hef,min.)	Závit	Podložka (vnější průměr x tloušťka)	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	[mm]	[ks]
FAZ II 8/5 K	538989	538990	■	8	45	60	5	M 8 x 23	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 K	522108	522116	■	10	65	75	10	M 10 x 33	20 x 2	50
FAZ II 10/20 K	522110	—	■	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	25
FAZ II 10/20 K	—	522117	■	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	50
FAZ II 12/10 K	522118	522122	■	12	80	90	10	M 12 x 41	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 K	522119	522123	■	12	90	100	20	M 12 x 51	24 x 2,5	20
FAZ II 10/10 K GS	522115	—	■	10	65	75	10	M 10 x 33	25 x 3	50
FAZ II 12/10 K GS	522121	—	■	12	80	90	10	M 12 x 41	30 x 3	20

TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva **FAZ II GS**
(s velkou podložkou)



Svorníková kotva **FAZ II HBS**
(s podložkou pro tesařské konstrukce podle DIN 1052)

Ocelové kotvy 4

Typ	Ocel galvanicky zinkovaná (s velkou podložkou)	Korozi-vzdorná ocel, (s velkou podložkou)	Přisouzení ETA	Schválená třída seismicity	Průměr otvoru d ₀ [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h ₂ [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka hef,max./hef,min.	Závit Ø x délka [mm]	Velikost klíče ○ SW [mm]	U15 [mm]	Počet kusů v balení [mm]
	Obj. č.	Obj. č.						t _{fix} [mm]				
Typ	gvz	A4										
FAZ II 8/10 GS	094872	501398	■	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	096189	501400	■	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	096291	501405	■	C1/C2	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	096297	—	■	C1/C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	25
FAZ II 10/30 GS	—	501408	■	C1/C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS	096303	501414	■	C1/C2	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	502530	—	■	C1/C2	12	110	120	20/40	M 12 x 71	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	096340	501418	■	C1/C2	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	502531	—	■	C1/C2	12	140	150	50/70	M 12 x 101	19	30 x 3	20
FAZ II 12/80 GS	538430	—	■	C1/C2	12	170	180	80/100	M 12 x 131	19	44 x 4	20
FAZ II 12/100 GS	502532	—	■	C1/C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	538702	—	■	C1/C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	44 x 4	20
FAZ II 12/120 GS	096367	—	■	C1/C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	538703	—	■	C1/C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	44 x 4	20
FAZ II 12/140 GS	538433	—	■	C1/C2	12	230	240	140/160	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	538431	—	■	C1/C2	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	—	503181	■	—	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/180 GS	538434	—	■	C1/C2	12	270	280	180/200	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/200 GS	538432	—	■	C1/C2	12	290	300	200/220	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS	503261	—	■	C1/C2	16	270	283	160/180	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 16/160 GS	—	503182	■	C1/C2	16	270	283	160/180	M 16 x 100	24	56 x 5	4
FAZ II 16/200 GS	096370	—	■	—	16	310	323	200/220	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 12/100 HBS	522951	—	■	C1/C2	12	190	205	100/120	M 12 x 151	19	58 x 6	20
FAZ II 12/120 HBS	522952	—	■	C1/C2	12	210	225	120/140	M 12 x 171	19	58 x 6	20
FAZ II 16/160 HBS	522953	—	■	C1/C2	16	270	278	160/180	M 16 x 189	24	68 x 6	10
FAZ II 16/200 HBS	522954	—	■	—	16	310	328	200/220	M 16 x 189	24	68 x 6	10

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Nástroj pro sériovou montáž svorníkových kotev fischer **FABS**

Typ	Obj. č.	Pro sériovou montáž kotev:	Počet kusů v balení [ks]
FABS	077937	FAZ II, FBN II, EXA v průměrech M6 - M12	1

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva FAZ II, FAZ II K a FAZ II GS (HBS)

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 9)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení					
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s	Min. vzdálenost k okrajům	Min. osová vzdálenost				
							max. tahové zatížení c	max. smykové zatížení c							
		h_{min} [mm]	$h_{ef}^{4)}$ [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{6)}$ [kN]	$V_{perm}^{6)}$ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	$s_{min}^{7)}$ [mm]	$c_{min}^{7)}$ [mm]				
FAZ II 6	gvz	80	40	8	0,7	3,4	45	80	120	35	45				
	A4					5,0		125							
	C														
FAZ II 8	gvz	80	35 ⁵⁾	20	2,6	7,8	40	200	105	35	40				
		90	45		3,8		45	185	135						
	A4	80	35 ⁵⁾		2,6	8,9	40	235	105						
		90	45		3,8	9,6	45		135						
	C	80	35 ⁵⁾		2,6	8,9	40		105						
		90	45		3,8	9,6	45		135						
	FAZ II 10	gvz	90		40	45	4,3	11,3	60			275	120	40	45
			110		60		6,2	12,2	65			255	180		
A4		90	40	4,3	11,3		60	275	120						
		110	60	6,2	15,1		65	325	180						
C		90	40	4,3	11,3		60	275	120						
		110	60	6,2	15,1		65	325	180						
FAZ II 12	gvz	100	50	60	6,1	17,5	75	400	150	50	55				
		120	70		9,5		100	350	210						
	A4	100	50		6,1	18,8	75	435	150						
		120	70		9,5	21,9	100	450	210						
	C	100	50		6,1	18,8	75	435	150						
		120	70		9,5	21,9	100	450	210						
	FAZ II 16	gvz	140		65	110	9,0	28,7	100			545	195	65	65
					85		13,4	31,4	130			585	255		
A4		65		9,0	28,7		100	545	195						
		85		13,4	39,9		130	760	255						
C		65		9,0	28,7		100	545	195						
		85		13,4	39,9		130	760	255						
FAZ II 20	gvz	170	100	200	17,1	44,6	150	745	300	95	85				
	A4														
	C														
FAZ II 24	gvz	210	125	270	24,0	57,5	170	840	375	100	100				
	A4														
	C														

Při návrhu je nutné postupovat zcela podle posouzení ETA-05/0069 vydaného 3. 7. 2017.⁹⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Detaily vztahu mezi smykovým zatížením vzdáleností k okrajům jsou uvedeny v posouzení ETA.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Otvor je možné vrtat příklepovým vrtákem, dutým vrtákem nebo diamantovým vrtákem.

⁴⁾ Účinná kotevní hloubka: min. kotevní hloubka, max. kotevní hloubka.

⁵⁾ Kotevní hloubky menší než 40 mm jsou přípustné pouze pro jednotlivou kotvu jako součástí vícenásobného upevnění nenosných systémů.

⁶⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení ETA.

⁷⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

⁸⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-05/0069 vydaného 3. 7. 2017. Návrh se provádí podle TR055/ETAG 001, Příloha C, metodou A (pro statické, resp. kvazistatické zatížení).

⁹⁾ Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na $w_k \sim 0,3$ mm.

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva FAZ II, FAZ II K a FAZ II GS (HBS)

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení		
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost	
		h_{min} [mm]	$h_{ef}^{4)}$ [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{6)}$ [kN]	$V_{perm}^{6)}$ [kN]	max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]	max. zatížení s [mm]	$s_{min}^{7)}$ [mm]	$c_{min}^{7)}$ [mm]	
FAZ II 6	gvz	80	40	8	3,6	3,4	45	55	120	35	45	
	A4				5,0	5,0	50	85				
	C											
FAZ II 8	gvz	80	35 ⁵⁾	20	5,0	7,8	85	140	105	40	40	
		90	45		6,7		80	125				
	A4	80	35 ⁵⁾		5,0	9,6	85	175				105
		90	45		6,7		80	160				135
	C	80	35 ⁵⁾		5,0		85	175				105
		90	45		6,7		80	160				135
FAZ II 10	gvz	90	40	45	6,1		12,2	80	205	120	40	45
		110	60		9,5			75	175			
	A4	90	40		6,1	15,1	80	260	120			
		110	60		9,5		75	220	180			
	C	90	40		6,1		80	260	120			
		110	60		9,5		75	220	180			
FAZ II 12	gvz	100	50	60	8,5		17,5	100	275	150	50	55
		120	70		10,5			80	240			
	A4	100	50		8,5	21,9	100	350	150			
		120	70		10,5		80	305	210			
	C	100	50		8,5		100	350	150			
		120	70		10,5		80	305	210			
FAZ II 16	gvz	140	65	110	12,6		31,4	130	410	195	65	65
			85		18,8			170	400			
	A4		65		12,6	39,9	130	535	195			
			85		18,8		170	520	255			
	C		65		12,6		130	535	195			
			85		18,8		170	520	255			
FAZ II 20	gvz	170	100	200	24,0		46,5	230	530	300	95	95
	A4						60,7		515			
	C											
FAZ II 24	gvz	210	125	270	33,6	62,9	265	630	375	100	135	
	A4					80,7		835				
	C											

Při návrhu je nutné postupovat zcela podle posouzení ETA-05/0069 vydaného 3. 7. 2017.⁸⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Detaily vztahu mezi smykovým zatížením vzdáleností k okraji jsou uvedeny v posouzení ETA.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Otvor je možné vrtat příklepovým vrtákem, dutým vrtákem nebo diamantovým vrtákem.

⁴⁾ Účinná kotevní hloubka: min. kotevní hloubka, max. kotevní hloubka.

⁵⁾ Kotevní hloubky menší než 40 mm jsou přípustné pouze pro jednotlivou kotvu jako součásti vícenásobného upevnění nenosných systémů.

⁶⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA.

⁷⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁸⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-05/0069 vydaného 3. 7. 2017. Návrh se provádí podle TR055/ETAG 001, Příloha C, metodou A (pro statické, resp. kvazistatické zatížení).

Průvlečná plášťová kotva pro esteticky náročné aplikace v tažené zóně betonu



Ocelové nosníky



Zábradlí

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou
- **Vhodné také pro:**
- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

- Konstrukce kotvy umožňuje použití nejrůznějších tvarů hlavy pro montážní body s vysokými nároky na design.
- Spolupůsobení dřívku šroubu a pláště kotvy zaručuje výjimečnou smykovou únosnost. Tím je zapotřebí méně kotevních bodů.
- Řada mezinárodních certifikátů znamená kdekoli vysokou bezpečnost a maximální výkon. Kotvu lze navrhnout i do seismicky aktivních oblastí třídy C1.
- Díky hladkému plášti se kotva velmi snadno osazuje.
- Posouzení dovoluje instalovat kotvu i do otvorů vrtaných dutými vrtáky. V takovém případě, pokud se prach odvádí vysavačem, není nutné otvor čistit.

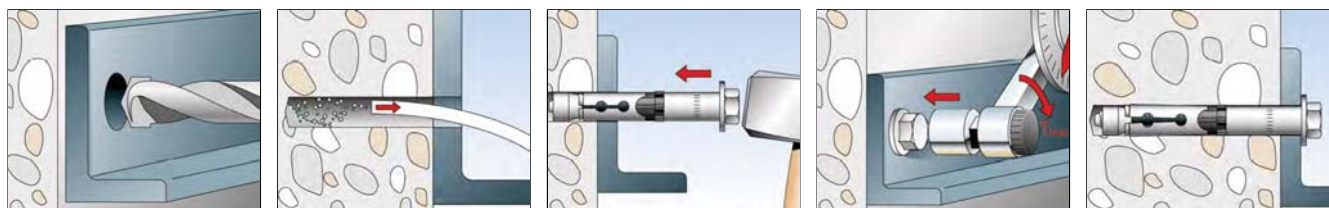
APLIKACE

- Zábradlí
- Konzole
- Ocelové konstrukce
- Žebříky
- Kabelové lávky
- Strojní vybavení
- Brány
- Fasády

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva FH II je vhodná pouze pro průvlečnou montáž.
- Při utahování se kužel vtahuje do pláště kotvy a ten se zapře o stěnu vyvrtaného otvoru.
- Černý plastový mezikus zabraňuje protočení expanzní části kotvy při utahování a působí jako deformační zóna, díky které se předmět pevně přitáhne k podkladu.
- Několik variant zakončení kotvy pro různé aplikace:
SK - zápuštná hlava s imbusem,
S - šroub se šestihrannou hlavou,
B - s maticí,
H - šroub s vysokou šestihrannou hlavou

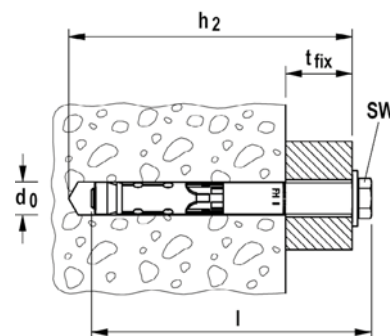
MONTÁŽ



TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **FH II-S** se šroubem se šestihdrannou hlavou

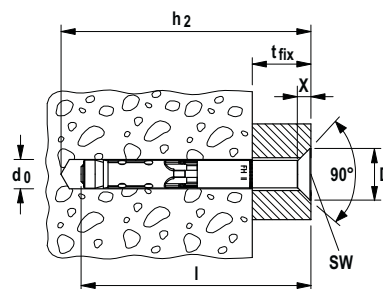


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○SW [mm]	[ks]
FH II 10/10 S	503133	—	■	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/10 S	—	510923	■	—	—	10	65	69	10	M 6	10	50
FH II 10/25 S	503134	—	■	—	—	10	80	85	25	M 6	10	50
FH II 10/25 S	—	510924	■	—	—	10	80	84	25	M 6	10	50
FH II 10/50 S	503135	—	■	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 S	044884	—	■	▲	C1	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/10 S	—	510925	■	—	—	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/25 S	044885	—	■	▲	C1	12	105	105	25	M 8	13	50
FH II 12/25 S	—	510926	■	—	—	12	105	105	25	M 8	13	20
FH II 12/50 S	044886	—	■	▲	C1	12	130	130	50	M 8	13	25
FH II 15/10 S	044887	—	■	▲	C1	15	100	106	10	M 10	17	25
FH II 15/10 S	—	510927	■	—	—	15	100	107	10	M 10	17	50
FH II 15/25 S	044888	—	■	▲	C1	15	115	121	25	M 10	17	25
FH II 15/25 S	—	510928	■	—	—	15	115	122	25	M 10	17	20
FH II 15/50 S	044889	—	■	▲	C1	15	140	146	50	M 10	17	25
FH II 18/10 S	046847	—	■	▲	C1	18	115	118	10	M 12	19	20
FH II 18/25 S	044894	—	■	▲	C1	18	130	132	25	M 12	19	20
FH II 18/25 S	—	510929	■	—	—	18	130	133	25	M 12	19	10
FH II 18/50 S	044896	—	■	▲	C1	18	155	157	50	M 12	19	20
FH II 24/25 S	044898	—	■	▲	C1	24	150	160	25	M 16	24	10
FH II 24/25 S	—	502711	■	—	—	24	150	160	25	M 16	24	8
FH II 24/50 S	044900	—	■	▲	C1	24	175	185	50	M 16	24	10
FH II 28/30 S	044901	—	■	▲	C1	28	185	192	30	M 20	30	4
FH II 28/60 S	044902	—	■	▲	C1	28	215	222	60	M 20	30	4
FH II 32/30 S	044903	—	■	▲	C1	32	210	215	30	M 24	36	4
FH II 32/60 S	044904	—	■	▲	C1	32	240	245	60	M 24	36	4

TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **FH II-SK**
se zápustnou hlavou



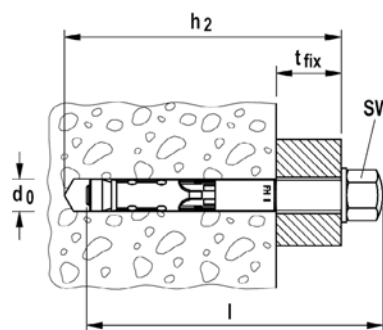
	X [mm]	ØD [mm]
FH II 10/... SK	5,0	19,5
FH II 12/... SK	5,8	22
FH II 15/... SK	5,8	25
FH II 18/... SK	8,0	32

Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru d ₀ [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h ₂ [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t _{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče (imbus) ○ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC								
FH II 10/15 SK	503136	—	■	—	—	10	70	65	15	M 6	4	50
FH II 10/25 SK	503137	—	■	—	—	10	80	75	25	M 6	4	50
FH II 10/50 SK	503138	—	■	—	—	10	105	100	50	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	—	510931	■	—	—	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/15 SK	044917	—	■	—	C1	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	044918	—	■	—	C1	12	105	100	25	M 8	5	25
FH II 12/30 SK	—	510932	■	—	—	12	110	105	30	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	044919	—	■	—	C1	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	—	510933	■	—	—	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	044920	—	■	▲	C1	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/15 SK	—	510934	■	▲	—	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	044921	—	■	▲	C1	15	115	110	25	M 10	6	25
FH II 15/50 SK	044922	—	■	▲	C1	15	140	135	50	M 10	6	25
FH II 18/15 SK	044923	—	■	▲	C1	18	120	115	15	M 12	8	20
FH II 18/25 SK	044924	—	■	▲	C1	18	130	125	25	M 12	8	20
FH II 18/30 SK	—	510935	■	—	—	18	135	130	30	M 12	8	20
FH II 18/50 SK	044925	—	■	▲	C1	18	155	150	50	M 12	8	20

TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **FH II-H**
se šroubem s vysokou šestihrannou hlavou

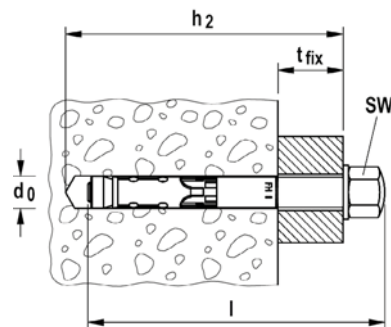


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru d ₀ [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h ₂ [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t _{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče ○ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
	Obj. č.	ETA	ICC								
FH II 10/10 H	503139	■	—	—	10	65	75	10	M 6	13	50
FH II 10/25 H	503140	■	—	—	10	80	90	25	M 6	13	50
FH II 10/50 H	503141	■	—	—	10	105	115	50	M 6	13	50
FH II 12/10 H	044905	■	—	C1	12	90	100	10	M 8	17	50

TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **FH II-H**
se šroubem s vysokou šestihřannou hlavou

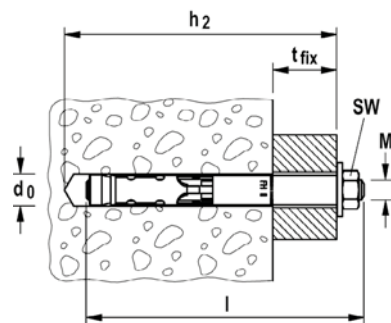


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h_2 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče $\circ SW$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
	Obj. č.	ETA	ICC								
Typ	gvz										
FH II 12/25 H	044906	■	—	C1	12	105	115	25	M 8	17	50
FH II 12/50 H	044907	■	—	C1	12	130	140	50	M 8	17	25
FH II 15/10 H	044908	■	▲	C1	15	100	115	10	M 10	17	25
FH II 15/25 H	044909	■	▲	C1	15	115	130	25	M 10	17	25
FH II 15/50 H	044910	■	▲	C1	15	140	155	50	M 10	17	25
FH II 18/25 H	044915	■	▲	C1	18	130	145	25	M 12	19	20
FH II 18/50 H	044916	■	▲	C1	18	155	170	50	M 12	19	20

TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **FH II-B**
se šestihřannou maticí

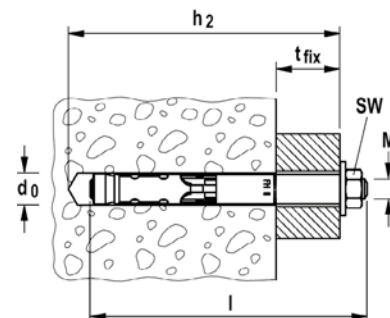


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h_2 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče $\circ SW$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
	Obj. č.	ETA	ICC								
Typ	gvz										
FH II 10/10 B	503142	■	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/25 B	503143	■	—	—	10	80	85	25	M 6	10	50
FH II 10/50 B	503144	■	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 B	048773	■	▲	C1	12	90	95	10	M 8	13	50
FH II 12/100 B	046832	■	▲	C1	12	180	185	100	M 8	13	25
FH II 12/25 B	048774	■	▲	C1	12	105	110	25	M 8	13	50
FH II 12/50 B	048775	■	▲	C1	12	130	135	50	M 8	13	25
FH II 15/10 B	048776	■	▲	C1	15	100	110	10	M 10	17	25
FH II 15/100 B	046835	■	▲	C1	15	190	200	100	M 10	17	20
FH II 15/25 B	048777	■	▲	C1	15	115	125	25	M 10	17	25
FH II 15/50 B	048778	■	▲	C1	15	140	150	50	M 10	17	25
FH II 18/100 B	046841	■	▲	C1	18	205	215	100	M 12	19	10
FH II 18/25 B	048779	■	▲	C1	18	130	140	25	M 12	19	20
FH II 18/50 B	048780	■	▲	C1	18	155	165	50	M 12	19	20
FH II 24/100 B	046842	■	▲	C1	24	225	242	100	M 16	24	5
FH II 24/25 B	048886	■	▲	C1	24	150	167	25	M 16	24	10
FH II 24/50 B	048887	■	▲	C1	24	175	192	50	M 16	24	10
FH II 28/30 B	047547	■	▲	C1	28	185	199	30	M 20	30	4

TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **FH II-B** se šestihrannou maticí



Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h_2 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče $\circ SW$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
	Obj. č.	ETA	ICC								
FH II 28/60 B	047548	■	▲	C1	28	215	229	60	M 20	30	4
FH II 32/30 B	047549	■	▲	C1	32	210	231	30	M 24	36	4
FH II 32/60 B	047550	■	▲	C1	32	240	261	60	M 24	36	4

ZATÍŽENÍ

Kotva pro velká zatížení FH II-B, FH II-S, FH II-H a FH II-SK

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Typ	Materiál kotevní šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]		Min. vzdálenost k okraji $s_{min}^{5)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5)}$ [mm]
FH II 10	gvz A4	80	40	10 / 15 ⁷⁾	3,6	4,3	50	100	120	40	40
FH II 12	gvz A4	120	60	17,5 ⁸⁾ / 22,5 ⁹⁾ 25	5,7	15,4 ¹⁰⁾ / 15,9	60	310 ¹⁰⁾ / 320	180	50	50
FH II 15	gvz A4	140	70	38 ⁸⁾ / 40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
FH II 18	gvz A4	160	80	80 / 100 ¹²⁾	11,9	24,5	115	410	240	70	70
FH II 24	gvz A4	200	100	120 ⁸⁾ / 160	17,1	34,3	150	495	300	80	80
FH II 28	gvz	250	125	180	24,0	47,9	190	605	375	100	100
FH II 32	gvz	300	150	200	31,5	63,0	225	715	450	120	120

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0025.⁵⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-07/0025 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-07/0025.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Otvor je možné vrtat přiklepovým vrtákem, dutým vrtákem nebo diamantovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-07/0025.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-07/0025, vydaného 9. 12. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁷⁾ Platí pouze pro FH II-S A4.

⁸⁾ Platí pouze pro FH II-B.

⁹⁾ Platí pouze pro FH II-S, -SK a -H.

¹⁰⁾ Platí pouze pro FH II-B a -H.

¹¹⁾ Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodné umístění výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na $w_k \sim 0,3$ mm.

¹²⁾ Platí pouze pro FH II-S A4 a -SK A4.

ZATÍŽENÍ

Kotva pro velká zatížení FH II-B, FH II-S, FH II-H a FH II-SK

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevní šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji $s_{min}^{5)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5)}$ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FH II 10	gvz	80	40	10 / 15 ⁷⁾	6,1	6,1	95	100	120	40	40
	A4										
FH II 12	gvz	120	60	17,5 ⁸⁾ / 22,5 ⁹⁾	11,2	15,4 ¹⁰⁾ / 18,9 ¹¹⁾	150	195 ¹⁰⁾ / 180 ¹¹⁾	180	50	50
	A4			25		16,0		220			
FH II 15	gvz	140	70	38 ⁹⁾ / 40	14,1	23,4 ¹⁰⁾ / 28,2 ¹¹⁾	160	295 ¹⁰⁾ / 360 ¹¹⁾	210	60	60
	A4					11,4 ¹²⁾ / 24,6 ⁷⁾		310			
FH II 18	gvz	160	80	80 / 100 ¹³⁾	17,2	34,4	170	405	240	70	70
	A4										
FH II 24	gvz	200	100	120 ⁸⁾ / 160	24,0	48,1	190	490	300	80	80
	A4										
FH II 28	gvz	250	125	180	33,6	67,2	240	605	375	100	100
FH II 32	gvz	300	150	200	44,2	88,4	285	710	450	120	120

Pozn.: Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0025.⁶⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-07/0025 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-07/0025.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Otvor je možné vrtat příklepovým vrtákem, dutým vrtákem nebo diamantovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-07/0025.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-07/0025, vydaného 9. 12. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁷⁾ Platí pouze pro FH II-S A4.

⁸⁾ Platí pouze pro FH II-B.

⁹⁾ Platí pouze pro FH II-S, -SK a -H.

¹⁰⁾ Platí pouze pro FH II-B a -H.

¹¹⁾ Platí pouze pro FH II-S, -SK.

¹²⁾ Platí pouze pro FH II-SK A4.

¹³⁾ Platí pouze pro FH II-S A4 a -SK A4.

Chytrá kotva s vnitřním závitem do tažené zóny betonu



Sedadla



Vzduchotechnické jednotky

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou

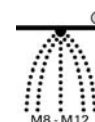
Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



Option 1 for cracked concrete



VÝHODY

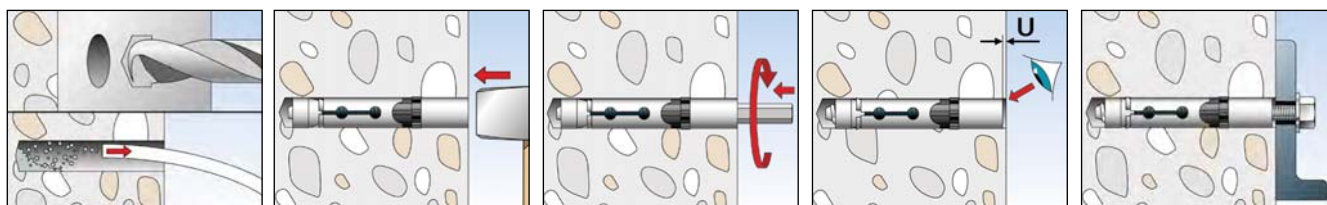
- Princip montáže FH II-I umožňuje její rychlé osazení přiloženým šestihraným klíčem. Řízená míra deformace zaručuje snadnou aplikaci a vysokou únosnost.
- Při správné montáži se ústí kotvy zapustí vůči povrchu betonu o předem stanovenou míru. K montáži není třeba momentového klíče a kontrolu lze provést pouze vizuálně.
- Vnitřní metrický závit lze kombinovat se standardními šrouby či závitovými tyčemi a montáž tak plně přizpůsobit požadavkům aplikace.
- Kotevní bod s FH II-I lze demontovat do roviny s povrchem podkladu a později ho opět použít, což vede k úspoře nákladů a flexibilitě.
- Navíc má kotva FH II-I všechny přednosti kotvy FH II.

APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Zábradlí
- Konzole
- Žebříky
- Kabelové žlaby
- Strojní vybavení
- Schodišťové konstrukce
- Konstrukce pro potrubní trasy
- Ventilační systémy
- Sprinklerové systémy

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

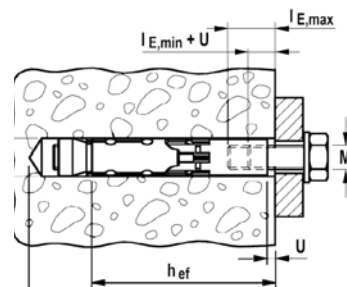
- Kotva FH II-I je vhodná pro předsaženou montáž.
- Při montáži pomocí šestihraného klíče se otáčí šroub s vnitřním závitem. Tím dojde ke vtažení kuželu do rozpěrného pouzdra, které se následně zapře o stěnu otvoru. Současně se kotva stáhne deformací černého plastového nákrůžku. Tak vznikne zapuštění kotvy vůči horní hraně betonu (viz obr. 4).
- Kotva je osazená v souladu s posouzením, pokud zapuštění U činí 3–5 mm. Alternativně lze také kotvu osadit momentovým klíčem s nastaveným správným utahovacím momentem T_{inst} .



TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení FH II-I



Ocelové kotvy 4

Typ	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek Obj. č.	Korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka vrtaného otvoru při předřazené montáži h_1 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Závit M	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz	A4								
FH II 12/M6 I	520358	520360	■	12	85	77,5	M 6	11 + U	25	25
FH II 12/M8 I	520359	520361	■	12	85	77,5	M 8	13 + U	25	25
FH II 15/M10 I	519014	519018	■	15	95	90	M 10	10 + U	25	25
FH II 15/M12 I	519015	519019	■	15	95	90	M 12	12 + U	25	20

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní šestihranný klíč pro FH II-I

Typ	Obj. č.	Pro plášťovou kotvu o rozměru	Počet kusů v balení [ks]
Montážní klíč FH II-I M6-M10	532780	FH II 12/M6 I, FH II 15/M 10 I	10
Montážní klíč FH II-I M8-M12	532781	FH II 12/M8 I, FH II 15/M 12 I	10

ZATÍŽENÍ

Kotva s vnitřním závitem pro velká zatížení FH II-I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 6)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu/tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okrajům s_{min} [mm]	Min. osová vzdálenost c_{min} [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FH II 12/M 6 I	5.8	130	60	15	4,3	2,9	55	55	180	50	50
	8.8							80			
	A4-70							60			
FH II 12/M 8 I	5.8	130	60	15	4,3	5,1	55	90	180	50	50
	8.8							145			
	A4-70							105			
FH II 15/M 10 I	5.8	150	70	25	5,7	8,6	65	135	210	60	60
	8.8							220			
	A4-70							145			
FH II 15/M 12 I	5.8	150	70	25	5,7	12,0	65	200	210	60	60
	8.8							230			
	A4-70										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0025.⁵⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-07/0025 a pro zatížení $\gamma_F = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-07/0025.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Otvor je možné vrtat příklepovým vrtákem, dutým vrtákem nebo diamantovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení ETA-07/0025.

⁵⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-07/0025, vydaného 9. 12. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁶⁾ Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na $w_k \sim 0,3$ mm.

ZATÍŽENÍ

Kotva s vnitřním závitem pro velká zatížení FH II-I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu/tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost
							max. tahové zatížení c	max. smykové zatížení c			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FH II 12/M 6 I	5.8	130	60	15	4,8	2,9	60	60	180	60	60
	8.8				7,6	4,6	85				
	A4-70				5,3	3,2	60				
FH II 12/M 8 I	5.8	130	60	15	9,0	5,1	115	65	180	60	60
	8.8				8,0	125	100				
	A4-70				9,5		6,0				
FH II 15/M 10 I	5.8	150	70	25	13,8	8,6	160	95	210	70	70
	8.8				13,1	150					
	A4-70				14,1	9,2		100			
FH II 15/M 12 I	5.8	150	70	25	14,1	12,0	160	135	210	70	70
	8.8					13,7		155			
	A4-70										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0025.⁵⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-07/0025 a pro zatížení $\gamma_F = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-07/0025.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Otvor je možné vrtat příklepovým vrtákem, dutým vrtákem nebo diamantovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-07/0025.

⁵⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-07/0025, vydaného 9. 12. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Montážní systém pro maximální bezpečnost v tažené zóně betonu

4 Ocelové kotvy



Ocelové nosníky



Montáž v tunelech

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

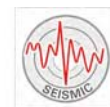
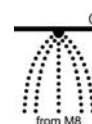
Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

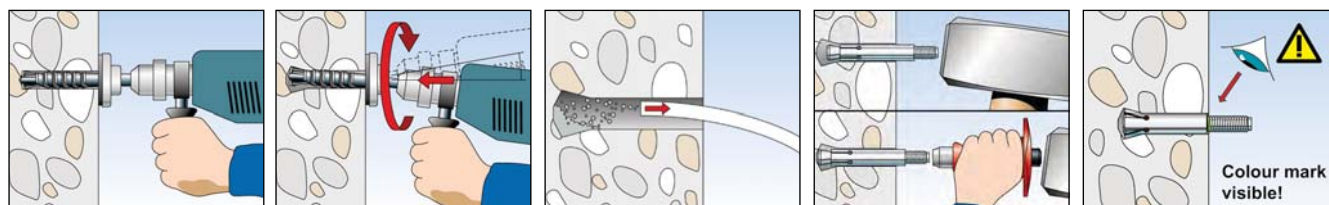
- Speciální systém svorníkových kotev ZYKON umožňuje tvarované spojení a zajišťuje maximální bezpečnost.
- Instalace kotvy téměř bez rozpěrného tlaku umožňuje malé osové rozteče a vzdálenosti od okrajů a díky tomu flexibilní použití.
- Speciální vrták FZUB umožňuje vrtání otvoru a zadního řezu bez nutnosti výměny nástroje.
- Optimální sladění dřívku šroubu a pouzdra u kotvy FZA-D umožňuje vysokou smykovou nosnost.
- Zykron: - malá hloubka kotvení, - malá vzdálenost od okraje, - malá rozteč mezi kotvami, - vysoká nosnost.

APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Zábradlí
- Konzole
- Stupadla (FZA-ST)
- Žebříky
- Kabelové trasy
- Stroje
- Schodiště
- Vrata
- Fasády

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotvy FZA jsou vhodné pro předsa-zenou montáž, kotvy FZA-D pro průvlečnou montáž.
- Zadní kuželový řez vrtaného otvoru se provede speciálním vrtákem FZUB.
- Po osazení kotvy do vyvrtaného otvoru se rozpěrné pouzdro rozeprne osazovacím nástrojem FZE Plus na kužel a kuželový otvor se tvarově vyplní.

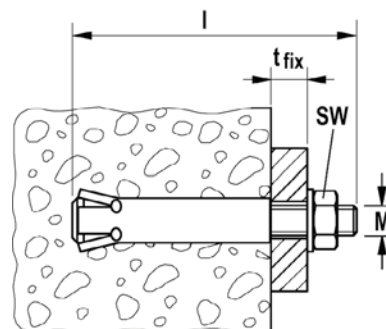


Colour mark visible!

TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva ZYKON FZA

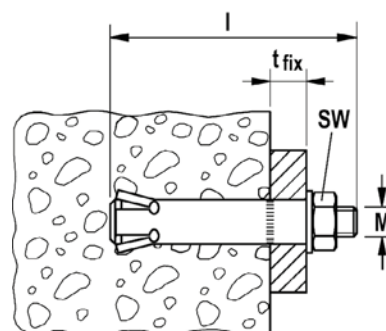


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení ETA	Schválená třída seismicity	Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Délka šroubu	Max. užitná délka	Závit M	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.					ETA	l [mm]		t _{fix} [mm]	
Typ	gvz	A4									
FZA 10 x 40 M6/10	060712	060772	■	–	10 x 40	FZE 10 plus	60	10	M 6	10	25
FZA 12 x 40 M 8/15	060715	060775	■	–	12 x 40	FZE 12 plus	69	15	M 8	13	25
FZA 12 x 50 M 8/15	060716	060776	■	–	12 x 50	FZE 12 plus	79	15	M 8	13	20
FZA 12 x 50 M 8/50	–	060774	■	–	12 x 50	FZE 12 plus	114	50	M 8	13	20
FZA 14 x 40 M10/25	060718	–	■	C1	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	25
FZA 14 x 40 M10/25	–	060778	■	C1	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	20
FZA 14 x 60 M10/25	060719	060779	■	C1	14 x 60	FZE 14 plus	102	25	M 10	17	10
FZA 14 x 60 M10/50	–	060766	■	C1	14 x 60	FZE 14 plus	126	50	M 10	17	10
FZA 18 x 80 M12/25	060721	060781	■	C1	18 x 80	FZE 18 plus	126	25	M 12	19	10
FZA 18 x 80 M12/55	–	060767	■	C1	18 x 80	FZE 18 plus	156	55	M 12	19	10
FZA 22 x 100 M16/60	060724	060782	■	C1	22 x 100	FZE 22 plus	184	60	M 16	24	10
FZA 22 x 125 M16/60	060725	060768	■	C1	22 x 125	FZE 22 plus	209	60	M 16	24	6

TECHNICKÁ DATA



Kotva FZA-D ZYKON pro průvlečnou montáž

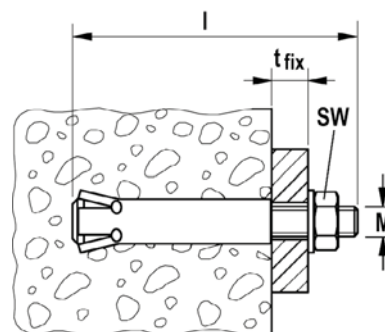


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení ETA	Schválená třída seismicity	Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Délka šroubu	Max. užitná délka	Závit M	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.					ETA	l [mm]		t _{fix} [mm]	
Typ	gvz	A4									
FZA 12 x 50 M 8 D/10	060652	060664	■	–	12 x 50	FZE 12 plus	69	10	M 8	13	25
FZA 12 x 60 M 8 D/10	060653	060665	■	–	12 x 60	FZE 12 plus	79	10	M 8	13	25
FZA 12 x 80 M 8 D/30	060654	060666	■	–	12 x 80	FZE 12 plus	99	30	M 8	13	25
FZA 14 x 80 M10 D/20	060657	060669	■	C1	14 x 80	FZE 14 plus	102	20	M 10	17	10
FZA 14 x 100 M 8 D/30	060658	060670	■	C1	14 x 100	FZE 14 plus	126	40	M 10	17	10
FZA 18 x 100 M12 D/20	060684	060672	■	C1	18 x 100	FZE 18 plus	126	20	M 12	19	10
FZA 18 x 130 M12 D/50	060685	060673	■	C1	18 x 130	FZE 18 plus	156	50	M 12	19	10
FZA 22 x 125 M16 D/25	060663	060675	■	C1	22 x 125	FZE 22 plus	156	25	M 16	24	10

TECHNICKÁ DATA



Kotva **ZYKON FZA ST A4**
pro montáž stupadel



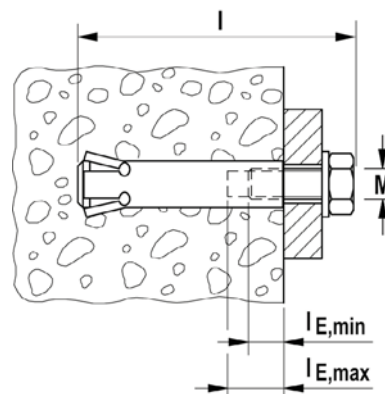
	Korozi- vzdorná ocel		Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení	
	Obj. č.				t_{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[ks]	
Typ	A4								
FZA 14 x 40 ST A4	060686 1)		14 x 40	FZE 14 plus	30	M 10	16	20	
FZA 14 x 60 ST A4	060687 1)		14 x 60	FZE 14 plus	30	M 10	16	20	

1) Podle normy DIN 1211GS/1212GS.

TECHNICKÁ DATA



Kotva **ZYKON FZA-I**
s vnitřním závitem



	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi- vzdorná ocel	Posouzení	Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Vnitřní závit	Min. hloubka zašroubování	Max. hloubka zašroubování	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA			A1	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[ks]
Typ	gvz	A4							
FZA 12 x 40 M6 I	060758	060783	■	12 x 40	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 12 x 50 M6 I	—	060784	■	12 x 50	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 14 x 60 M8 I	060760	060786	■	14 x 60	FZE 14 plus	M 8	11	17	20
FZA 18 x 80 M10 I	060761	060787	■	18 x 80	FZE 18 plus	M 10	13	21	10
FZA 22 x 100 M12 I	060763	060788	■	22 x 100	FZE 22 plus	M 12	15	25	10
FZA 22 x 125 M12 I	060769	060770	■	22 x 125	FZE 22 plus	M 12	15	25	10

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Vrták **FZUB**

Typ	Obj. č.	K vyvrtání otvoru pro:			Počet kusů v balení [ks]
		Svorniková kotva	Kotvu s průvlečnou montáží	Kotva s vnitřním závitem	
FZUB 10 x 40	060622	FZA 10 x 40 M6	-	-	1
FZUB 12 x 40	060623	FZA 12 x 40 M8	-	FZA 12 x 40 M6 I	1
FZUB 12 x 50	060627	FZA 12 x 50 M8	FZA 12 x 50 M8 D/10	FZA 12 x 50 M6 I	1
FZUB 12 x 60	060625	-	FZA 12 x 60 M8 D/10	-	1
FZUB 12 x 80	060626	-	FZA 12 x 80 M8 D/30	-	1
FZUB 14 x 40	060624	FZA 14 x 40 M10	-	-	1
FZUB 14 x 60	060628	FZA 14 x 60 M10	-	FZA 14 x 60 M8 I	1
FZUB 14 x 80	060629	-	FZA 14 x 80 M10 D/20	-	1
FZUB 14 x 100	060630	-	FZA 14 x 100 M10 D/40	-	1
FZUB 18 x 80	060634	FZA 18 x 80 M12	-	FZA 18 x 80 M10 I	1
FZUB 18 x 100	060632	-	FZA 18 x 100 M12 D/20	-	1
FZUB 18 x 130	060633	-	FZA 18 x 130 M12 D/50	-	1
FZUB 22 x 100	060636	FZA 22 x 100 M16	-	FZA 22 x 100 M12 I	1
FZUB 22 x 125	060638	FZA 22 x 125 M16	FZA 22 x 125 M16 D/25	FZA 22 x 125 M12 I	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní přípravek **FZE plus**

Typ	Obj. č.	Pro montáž:			Počet kusů v balení [ks]
		Kotva se šroubem	Kotvu s průvlečnou montáží	Kotva s vnitřním závitem	
FZE 10 plus	044637 ¹⁾	FZA 10 x ... M6	-	-	1
FZE 12 plus	044638	FZA 12 x ... M8	FZA 12 x ... M8 D	FZA 12 x ... M6 I	1
FZE 14 plus	044639	FZA 14 x ... M10	FZA 14 x ... M10 D	FZA 14 x ... M8 I	1
FZE 18 plus	044640	FZA 18 x ... M12	FZA 18 x ... M12 D	FZA 18 x ... M10 I	1
FZE 22 plus	044641	FZA 22 x ... M16	FZA 22 x ... M16 D	FZA 22 x ... M12 I	1

1) Bez středního trnu.

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva ZYKON FZA

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FZA 10 x 40 M6	gvz	100	40	8,5	2,4	4,6	35	95	120	40	35
	A4										
FZA 12 x 40 M8	gvz	100	40	20	2,4	5,6	40	120	120	40	40
	A4										
FZA 12 x 50 M8	gvz	110	50	20	4,3	7,9	45	160	150	50	45
	A4										
FZA 14 x 40 M10	gvz	100	40	40	2,4	5,6	70	115	120	70	70
	A4										
FZA 14 x 60 M10	gvz	130	60	40	5,7	13,3	60	245	180	60	55
	A4										
FZA 18 x 80 M12	gvz	160	80	60	9,5	19,3	85	315	240	80	70
	A4										
FZA 22 x 100 M16	gvz	200	100	100	17,1	34,3	150	500	300	100	100
	A4										
FZA 22 x 125 M16	gvz	250	125	100	19,0	35,9	140	450	375	125	125
	A4										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-98/0004.⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-98/0004 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-98/0004.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-98/0004.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-98/0004.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-98/0004, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva ZYKON FZA

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji $s_{min}^{5)6)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5)6)}$ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FZA 10 x 40 M6	gvz	100	40	8,5	3,6	4,6	40	65	120	40	35
	A4										
FZA 12 x 40 M8	gvz	100	40	20	3,6	7,9	40	120	120	40	40
	A4										
FZA 12 x 50 M8	gvz	110	50	20	5,7	8,4	45	115	150	50	45
	A4										
FZA 14 x 40 M10	gvz	100	40	40	3,6	7,9	70	115	120	70	70
	A4										
FZA 14 x 60 M10	gvz	130	60	40	9,5	13,3	75	170	180	60	55
	A4										
FZA 18 x 80 M12	gvz	160	80	60	14,3	19,3	95	210	240	80	70
	A4										
FZA 22 x 100 M16	gvz	200	100	100	19,0	35,9	110	355	300	100	100
	A4										
FZA 22 x 125 M16	gvz	250	125	100	19,0	35,9	125	300	375	125	125
	A4										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-98/0004.⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-98/0004 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-98/0004.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-98/0004.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-98/0004.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-98/0004, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva ZYKON pro průvlečnou montáž FZA-D

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okrajům $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FZA 12 x 50 M8 D	gvz	100	40	20	2,4	5,6	35	120	120	40	35
	A4										
FZA 12 x 60 M8 D	gvz	110	50	20	4,3	7,9	45	160	150	50	45
	A4										
FZA 14 x 80 M10 D	gvz	130	60	40	5,7	13,3	60	245	180	60	55
	A4										
FZA 18 x 100 M12 D	gvz	160	80	60	9,5	19,3	85	315	240	80	70
	A4										
FZA 22 x 125 M16 D	gvz	200	100	100	17,1	34,3	150	500	300	100	100
	A4										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-98/0004.⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-98/0004 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-98/0004.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení ETA-98/0004.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okrajům není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-98/0004.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-98/0004, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁸⁾ Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodné umístění výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na $w_k \sim 0,3$ mm.

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva ZYKON pro průvlečnou montáž FZA-D

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okrajům $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FZA 12 x 50 M8 D	gvz	100	40	20	3,6	7,9	40	120	120	40	35
	A4										
FZA 12 x 60 M8 D	gvz	110	50	20	5,7	8,4	45	115	150	50	45
	A4										
FZA 14 x 80 M10 D	gvz	130	60	40	9,5	13,3	75	170	180	60	55
	A4										
FZA 18 x 100 M12 D	gvz	160	80	60	14,3	19,3	95	210	240	80	70
	A4										
FZA 22 x 125 M16 D	gvz	200	100	100	19,0	35,9	110	355	300	100	100
	A4										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-98/0004.⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-98/0004 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-98/0004.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení ETA-98/0004.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okrajům není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-98/0004.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-98/0004, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva ZYKON s vnitřním závitem FZA-I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾⁸⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu / tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost
							max. tahové zatížení c	max. smykové zatížení c			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	$s_{min}^{5)6)}$ [mm]	$c_{min}^{5)6)}$ [mm]
FZA 12 x 40 M6 I	8.8	100	40	8,5	2,4	4,1	35	85	120	40	35
	A4-70										
FZA 12 x 50 M6 I	A4-70	110	50	8,5	4,3	3,2	45	65	150	50	45
FZA 14 x 60 M8 I	8.8	130	60	15	5,7	5,4	60	90	180	60	55
	A4-70										
FZA 18 x 80 M10 I	8.8	160	80	30	9,5	5,6	85	85	240	80	70
	A4-70										
FZA 22 x 100 M12 I	8.8	200	100	60	17,1	13,2	150	165	300	100	100
	A4-70										
FZA 22 x 125 M12 I	8.8	250	125	60	19,0	13,2	140	150	375	125	125
	A4-70										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-98/0004.⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-98/0004 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-98/0004.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-98/0004.

⁵⁾ Minimální přípustné osově vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osově vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osově vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-98/0004.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-98/0004, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁸⁾ Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na $w_k \sim 0,3$ mm.

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva ZYKON s vnitřním závitem FZA-I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu / tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost
							max. tahové zatížení c	max. smykové zatížení c			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	$s_{min}^{5)6)}$ [mm]	$c_{min}^{5)6)}$ [mm]
FZA 12 x 40 M6 I	8.8	100	40	8,5	3,6	4,1	40	60	120	40	35
	A4-70										
FZA 12 x 50 M6 I	A4-70	110	50	8,5	5,4	3,2	45	50	150	50	45
FZA 14 x 60 M8 I	8.8	130	60	15	9,3	5,4	75	70	180	60	55
	A4-70										
FZA 18 x 80 M10 I	8.8	160	80	30	9,6	5,6	70	70	240	80	70
	A4-70										
FZA 22 x 100 M12 I	8.8	200	100	60	19,0	13,2	110	120	300	100	100
	A4-70										
FZA 22 x 125 M12 I	8.8	250	125	60	19,0	13,2	125	125	375	125	125
	A4-70										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-98/0004.⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-98/0004 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-98/0004.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-98/0004.

⁵⁾ Minimální přípustné osově vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osově vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osově vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-98/0004.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-98/0004, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Kotva s vnitřním závitem a malou kotevní hloubkou pro jednotlivé upevnění v tažené zóně betonu



Návěstidla



Vzduchotechnické jednotky

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel
- Vysoce korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

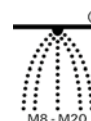
Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

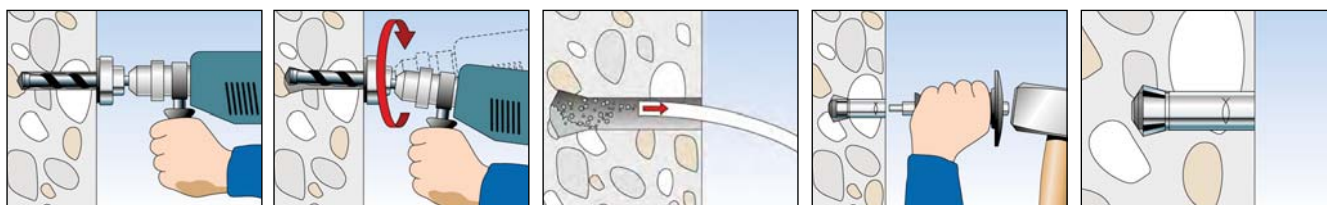
- Kotva ZYKON FZEA II se zadním řezem je vhodná pro jednotlivá upevnění v tlačené i tažené zóně betonu.
- Technologie zadního řezu ZYKON snižuje námahe při montáži.
- Speciální vrták FZUB umožňuje vyvrtání otvoru a vytvoření zadního kuželového řezu bez výměny nástroje.
- Při dostatečném rozepnutí kotvy se na vnitřním okraji kotvy objeví ražba pro snadnou vizuální kontrolu.
- Aktivovaná kotva vnáší do podkladu pouze minimální rozpěrné tlaky. Umožňuje tak minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji.

APLIKACE

- Potrubní trasy
- Ventilační systémy
- Sprinklerové systémy
- Kabelové žlaby
- Zavěšené stropy

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

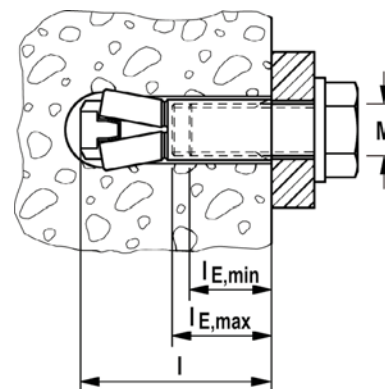
- Kotva FZEA II je vhodná pro předsa-zenou montáž.
- Vyvrtání otvoru se provede speciálním vrtákem FZUB.
- Po osazení kotvy do vyvrtaného otvoru se rozpěrné pouzdro rozeprne osazovacím nástrojem FZED Plus na uvnitř umístěný expanzní kužel a zadní řez otvoru se tvarově vyplní.



TECHNICKÁ DATA



Zarážecí kotva **FZEA II**



	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Vysoce korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Nezbytný vrták FZUB	Montážní přípravek FZED plus	Délka l [mm]	Vnitřní závit A1	Max. hloubka zašroubování l _{E,max} [mm]	Min. hloubka zašroubování l _{E,min} [mm]	Počet kusů v balení [ks]	
Typ	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA								
FZEA II 10 x 40 M 8	047303	047306	047309	1)	■	10 x 40	FZED 10 plus	43	M 8	17	11	100
FZEA II 12 x 40 M10	047304	047307	047310	1)	■	12 x 40	FZED 12 plus	43	M 10	19	13	100
FZEA II 14 x 40 M12	047305	047308	—		■	14 x 40	FZED 14 plus	43	M 12	21	15	50

1) Dodací termín na dotaz.

4
Ocelové kotvy

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Vrták **FZUB**

Typ	Obj. č.	K vrtání otvoru pro kotvu:	Počet kusů v balení [ks]
FZUB 10 x 40	060622	FZEA II 10 x 40, FZA 10 x 40 M6	1
FZUB 12 x 40	060623	FZEA II 12 x 40, FZA 12 x 40 M8	1
FZUB 14 x 40	060624	FZEA II 14 x 40, FZA 14 x 40	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní přípravek **FZED plus**

Typ	Obj. č.	K montáži kotvy	Počet kusů v balení [ks]
FZED 10 plus	044642	FZEA II 10 x 40	1
FZED 12 plus	044643	FZEA II 12 x 40	1
FZED 14 plus	044644	FZEA II 14 x 40	1

ZATÍŽENÍ

Zarážecí kotva ZYKON FZEA II

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu / tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Max. utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro	Min. vzdálenost k okrajům	Min. osová vzdálenost
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{max} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]	max. zatížení s [mm]	$s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	$c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
FZEA II 10 x 40 M8	5.6	80	40	10	1,6	3,7	40	85	120	40	40
	5.8										
	8.8			135							
	A4-70										
FZEA II 12 x 40 M10	5.6	80	40	15	3,0	5,6	65	135	120	45	45
	5.8										
	8.8			20							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50
	5.8										
	8.8			40							
	A4-70										

ZATÍŽENÍ

Zarážecí kotva ZYKON FZEA II

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení				
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu / tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} ⁴⁾ [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} ⁴⁾ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okrajům s_{min} ⁵⁾⁶⁾ [mm]	Min. osová vzdálenost c_{min} ⁵⁾⁶⁾ [mm]			
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]						
FZEA II 10 x 40 M8	5.6	80	40	10	3,6	55	60	75	120	40	40			
	5.8											15	3,7	4,7
	8.8			20										
	A4-70											40	7,9	135
C-70														
FZEA II 12 x 40 M10	5.6	80	40	15	3,6	55	100	130	120	45	45			
	5.8											20	6,1	7,8
	8.8			40										
	A4-70													
C-70														
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	7,9	130	120	50	50	50			
	5.8											40	7,9	135
	8.8			40										
	A4-70													
C-70														

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-06/0271.⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-06/0271 a pro zatížení $\gamma_F = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-06/0271.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení ETA-06/0271.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okrajům není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-06/0271.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-06/0271, vydaného 30. 11. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Vysoce výkonný šroub do betonu pro nejsnazší montáž

Ocelové kotvy 4



Šikmé podpěry



Zábradlí

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

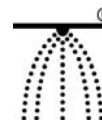
Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Plně stavební materiály
- Zdivo s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

- Nejvyšší možná úroveň flexibility díky šířce sortimentu a třem různým kotevním hloubkám.
- Jedinečný tvar samořezného závitu, který rychle proniká do materiálu.
- Při montáži do stropu a podlahy a při použití dutých vrtáků s odvodem prachu není nutné čištění otvoru.
- Tvarový spoj bez vnitřního napětí v kotevním podkladu snižuje vzdálenosti k okraji a osové vzdálenosti.
- Posouzení ETA umožňuje schválenou montáž do tažené i tlačné zóny betonu i použití v seismicky aktivních oblastech třídy C1 a C2.
- V souladu se schválením lze šroub až 2x povolit, kotevní desku vypodložit a šroub opět utáhnout.

APLIKACE

- Zábradlí
- Konzole / patní plechy
- Kovové profily
- Regálové systémy
- Ochrany proti nárazu
- Ocelové nosníky
- Dočasná kotvení, např. vybavení staveniště
- Opory bednění

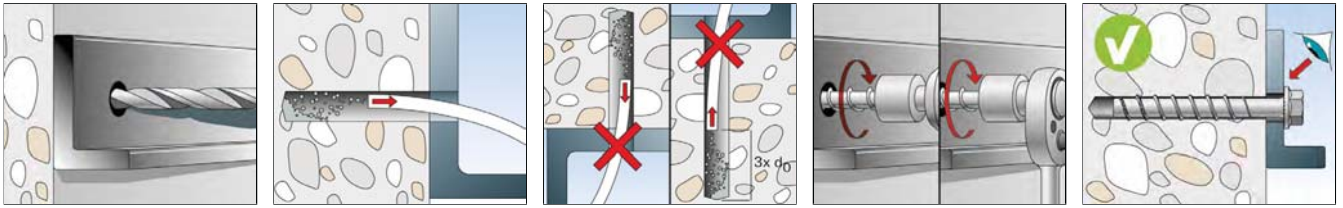
PRINCIP FUNKCE/MONTÁŽ

- Šroub fischer do betonu FBS II ULTRACUT je vhodný pro průvlečnou montáž.
- Při montáži do stropu a podlahy není nutné čistit vyvrtaný otvor. Při montáži do podlahy se vrtá otvor hlubší o 3x průměr otvoru.
- Montáž se provádí rázovým utahovákem s vhodnou průmyslovou hlavici nebo hlavici se šroubovacím nástavcem Torx.
- Hlava šroubu bezvadně dosedne ke kotvenému předmětu a zajišťuje tak správnou montáž (možná vizuální kontrola).

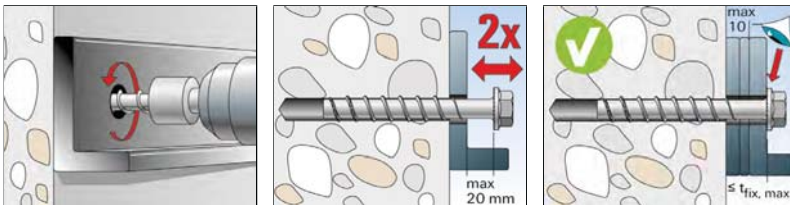
Podívej se na youtube, jak se to dělá.



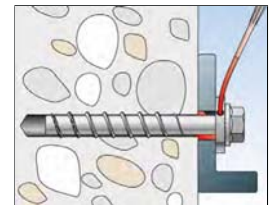
MONTÁŽ



VYROVNÁNÍ UPEVŇOVANÉHO PŘEDMĚTU



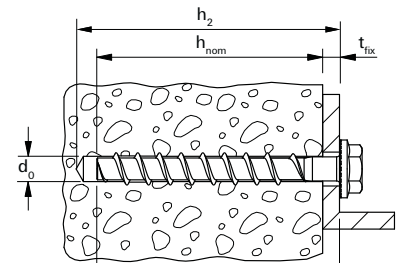
DODATEČNĚ PRO SEISMICITU



TECHNICKÁ DATA

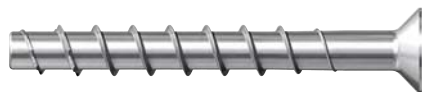


ULTRACUT FBS II US
šestihránná hlava s integrovanou podložkou

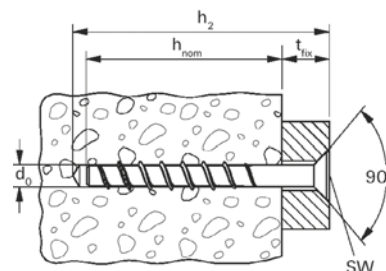


Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr	Min.	Rozměr	Hloubka	Hloubka	Hloubka	Bit	Počet kusů v balení
			otvoru d ₀ [mm]	hloubka otvoru při průvl. montáži h ₂ [mm]	šroubu d _a x l _s [mm]	zašroubo- vání vč. tloušťky předmětu h _{nom1} / t _{fix} [mm]	zašroubo- vání vč. tloušťky předmětu h _{nom2} / t _{fix} [mm]	zašroubo- vání vč. tloušťky předmětu h _{nom3} / t _{fix} [mm]		
ULTRACUT FBS II 8x55 5/- US TX	536851	■	8	65	10 x 55	50 / 5	- / -	- / -	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	■	8	80	10 x 70	50 / 20	- / -	65 / 5	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	■	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	■	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	■	8	110	10 x 100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	■	8	120	10 x 110	50 / 60	- / -	65 / 45	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	■	8	140	10 x 130	50 / 80	- / -	65 / 65	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 10x60 5/-/- US	536858	■	10	70	12 x 60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x70 15/5/- US	536859	■	10	80	12 x 70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- US	536860	■	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	■	10	100	12 x 90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	■	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	■	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	■	10	150	12 x 140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	■	10	170	12 x 160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	■	10	210	12 x 200	55 / 145	65 / 135	85 / 115	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	■	10	240	12 x 230	55 / 175	65 / 165	85 / 145	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	■	10	270	12 x 260	55 / 205	65 / 195	85 / 175	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 12x70 10/-/- US	536869	■	12	80	14 x 70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x85 25/10/- US	536870	■	12	95	14 x 85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	■	12	120	14 x 110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	■	12	140	14 x 130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	■	12	160	14 x 150	60 / 90	75 / 75	100 / 50	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 14x75 10/-/- US	536874	■	14	90	16 x 75	65 / 10	- / -	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x95 30/10/- US	536875	■	14	110	16 x 95	65 / 30	85 / 10	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x100 35/15/- US	536876	■	14	115	16 x 100	65 / 35	85 / 15	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	■	14	140	16 x 125	65 / 60	85 / 40	115 / 10	SW 21	10
ULTRACUT FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	■	14	165	16 x 150	65 / 85	85 / 65	115 / 35	SW 21	10

TECHNICKÁ DATA



ULTRACUT FBS II SK
zapuštěná hlava s vnitřní drážkou Torx



4
Ocelové kotvy

Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d ₀ [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h ₂ [mm]	Rozměry šroubu d _a x l _s [mm]	Hloubka zašroubo- vání vč. tloušťky předmětu h _{nom1} / t _{fix} [mm]	Hloubka zašroubo- vání vč. tloušťky předmětu h _{nom2} / t _{fix} [mm]	Hloubka zašroubo- vání vč. tloušťky předmětu h _{nom3} / t _{fix} [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz									
ULTRACUT FBS II 8x60 10/- SK	536880	■	8	70	10 x 60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 SK	536881	■	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 SK	536882	■	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
ULTRACUT FBS II 10x65 10/-/- SK	536884	■	10	75	12 x 65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	■	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	■	10	105	12 x 95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	■	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	■	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Nut SW



Nut TX



FMB T40 Maxx Bit



Profi-bit FPB T50 5/16"

Typ	Obj. č.	Vnitřní průměr D [mm]	Bit	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
Nut SW13	538578	-	1/2" / SW13	FBS II 8	1
Nut SW15	538579	-	1/2" / SW15	FBS II 10	1
Nut SW17	538580	-	1/2" / SW17	FBS II 12	1
Nut SW21	538581	-	1/2" / SW21	FBS II 14	1
Nut TX40	538575 1)	-	1/2" - 1/4"	FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Nut TX50	538576 2)	-	1/2" - 5/16"	FBS II 10 / FBS II 10 SK	1
FMB T40 Maxx Bit W 5	533159	-	TX40	FBS II 8 / FBS II 8 SK	10
FPB Profi-Bit T50 5/16"	538574	-	TX50	FBS II 10 SK	1

1) Vhodná pro FMB T40 Maxx Bit

2) Vhodná pro FPB Profi-Bit T50 5/16"

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Injektážní podložka **FFD**

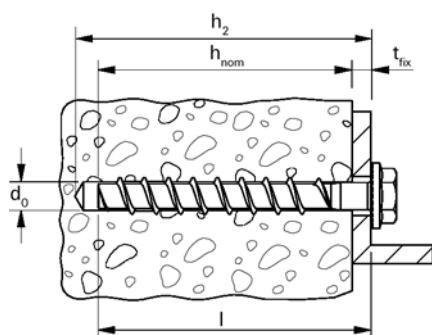


Podložka **U**

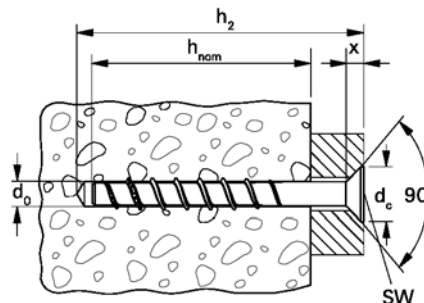
Typ	Obj. č.	Vnitřní průměr [mm]	Vnější průměr d [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
FFD 26 x 12 x 6	538458	12,0	26	FBS II 8	4
FFD 30 x 14 x 6	538459	14,2	30	FBS II 10 / FBS II 12	4
FFD 38 x 19 x 7	538460	19,2	38	FBS II 14	4
Podložka pro FBS 10	520471	13,5	44	FBS II 10	50

MONTÁŽNÍ ÚDAJE - BETON C20/25 - C50/60

Typ US



Typ SK



	X [mm]	dc [mm]
ULTRACUT FBS II 8	6	20
ULTRACUT FBS II 10	7	23

Šroub do betonu FBS II ULTRACUT			8	10	12	14
Průměr otvoru	d0	[mm]	8	10	12	14
Jmenovitá hloubka zašroubování	hnom1	[mm]	50	55	60	65
	hnom2	[mm]	-	65	75	85
	hnom3	[mm]	65	85	100	115
Hloubka otvoru (při průvlečné montáži)	h2 ≥	[mm]	l + 10	l + 10	l + 10	l + 15
Průměr otvoru v upevňovaném předmětu	df		10,6 - 12	12,8 - 14	14,8 - 16	16,9 - 18
Max. utahovací moment při montáži do betonu rázovým utahovákem	Timp, max		600	650	650	650
Max. utahovací moment při montáži do betonu momentovým klíčem	Tmax		65	100	150	250
Rozměr utahovací hlavice	SW		13	15	17	21
Rozměr vnitřní drážky	Torx		T40 (SK a US)	T50 (SK)	-	-

MONTÁŽNÍ ÚDAJE - ZDIVO

Šroub do betonu FBS II ULTRACUT					
Stavební materiál	Třída pevnosti v tlaku [N/mm ²]	Rozměr	[mm]	8	10
		hnom	[mm]	65	85
Plná pálená cihla (EN771-1)	≥12	Tinst	[Nm]	5	10
Plná vápenopísková cihla (EN771-2)	≥12	Tinst	[Nm]	15	15
Plynsilikát (EN771-4)	≥6	Tinst	[Nm]	5	10

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS II US se šestihrannou hlavou a FBS II SK se zápustnou hlavou

Galvanicky zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu	Hloubka zašroubování	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost
		h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	$T_{imp,max}$ ⁴⁾ [Nm]	N_{perm} ⁵⁾ [kN]	V_{perm} ⁵⁾ [kN]	max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]	max. zatížení s [mm]	s_{min} ^{6) 7)} [mm]	c_{min} ^{6) 7)} [mm]
FBS II 8 x 50	gvz	100	50	600	2,9	4,3	40	90	120	35	35
FBS II 8 x 65	gvz	120	65	600	5,7	9,0	85	180	160	35	35
FBS II 10 x 55	gvz	100	55	650	4,3	4,8	70	100	130	40	40
FBS II 10 x 65	gvz	120	65	650	5,7	12,5	90	250	155	40	40
FBS II 10 x 85	gvz	140	85	650	9,6	16,6	130	305	205	40	40
FBS II 12 x 60	gvz	110	60	650	5,5	11,0	90	230	140	50	50
FBS II 12 x 75	gvz	130	75	650	8,0	15,2	115	290	180	50	50
FBS II 12 x 100	gvz	150	100	650	12,5	20,3	150	355	245	50	50
FBS II 14 x 65	gvz	120	65	650	6,1	12,1	100	235	150	60	60
FBS II 14 x 85	gvz	140	85	650	9,4	18,8	130	340	200	60	60
FBS II 14 x 115	gvz	180	115	650	15,4	29,4	175	465	280	60	60

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-15/0352. ⁸⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-15/0352 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-15/0352.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-15/0352.

⁴⁾ Maximální povolený utahovací moment při montáži s tangenciálním rázovým utahovákem.

⁵⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-15/0352.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁷⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-15/0352.

⁸⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-15/0352, vydaného 12. 04. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁹⁾ Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na $w_k \sim 0,3$ mm.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS II US se šestihrannou hlavou a FBS II SK se zápustnou hlavou

Galvanicky zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾											Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Hloubka zašroubování h_{nom} [mm]	Utahovací moment $T_{imp max}$ ⁴⁾ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} ⁵⁾ [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} ⁵⁾ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro		Min. vzdálenost k okrajům s_{min} ⁶⁾⁷⁾ [mm]	Min. osová vzdálenost c_{min} ⁶⁾⁷⁾ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]	max. zatížení s_{cr} [mm]	max. zatížení s [mm]		
FBS II 8 x 50	gvz	100	50	600	6,1	6,1	75	90	120	120	35	35
FBS II 8 x 65	gvz	120	65	600	9,0	9,0	100	125	160	160	35	35
FBS II 10 x 55	gvz	100	55	650	6,8	6,8	85	100	130	130	40	40
FBS II 10 x 65	gvz	120	65	650	8,8	14,0	100	195	155	155	40	40
FBS II 10 x 85	gvz	140	85	650	13,5	16,6	130	210	205	205	40	40
FBS II 12 x 60	gvz	110	60	650	7,7	15,2	90	220	145	140	50	50
FBS II 12 x 75	gvz	130	75	650	11,2	15,2	115	195	180	180	50	50
FBS II 12 x 100	gvz	150	100	650	17,5	20,3	150	240	305	245	50	50
FBS II 14 x 65	gvz	120	65	650	8,5	17,0	100	235	150	150	60	60
FBS II 14 x 85	gvz	140	85	650	13,2	22,1	130	275	205	200	60	60
FBS II 14 x 115	gvz	180	115	650	21,6	29,4	175	315	350	280	60	60

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-15/0352. ⁸⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-15/0352 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-15/0352.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-15/0352.

⁴⁾ Maximální povolený utahovací moment při montáži s tangenciálním rázovým utahovákem.

⁵⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení ETA-15/0352.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

⁷⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okrajům není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-15/0352.

⁸⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-15/0352, vydaného 12. 04. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu ULTRACUT FBS II

Nejvyšší garantovaná zatížení ¹⁾³⁾ jednotlivé kotvy ⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾ v plném zdvihu.

Typ			ULTRACUT	
			FBS II 8	FBS II 10
Hloubka zašroubování	h_{nom}	[mm]	65	85
Kotvení ve zdvihu				
Garantovaná zatížení v plné pálené cihle (EN771-1) $\geq 240 \times 113 \times 115$ mm	≥ 12 ²⁾	[kN]	1,1	1,4
	≥ 20 ²⁾⁸⁾	[kN]	1,6	1,6
Garantovaná zatížení v plné vápenopískové cihle (EN771-2) $\geq 240 \times 71 \times 115$ mm	≥ 12 ²⁾⁸⁾	[kN]	1,2	1,2
	≥ 20 ²⁾⁸⁾	[kN]	1,2	1,2
Garantovaná zatížení v pórobetonu (EN771-4) $\geq 499 \times 100 \times 100$ mm	≥ 6 ²⁾	[kN]	0,7	0,9
Minimální osová vzdálenost ve skupině 2 nebo 4 kotev	s_{min}	[mm]	80	
Minimální vzdálenost k ložné spáře	$c_{min,v}$	[mm]	20	
Minimální vzdálenost ke styčné spáře	$c_{min,h}$	[mm]	40	
Minimální vzdálenost k volnému okraji zdi	c_{min}	[mm]	200	

¹⁾ Vhodný součinitel bezpečnosti je započítán.

²⁾ Uvedená zatížení platí pro kusové zdvihu uvedených rozměrů. Při větších rozměrech kusového zdvihu je možné zatížení zvýšit. V takovém případě kontaktujte technické oddělení fischer.

³⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

⁴⁾ Pro potvrzení uvedených údajů je možné provést tahové zkoušky na místě stavby. Pokud nejsou ložné a styčné spáry viditelné, doporučuje se provést tahovou zkoušku na všech kotvách.

⁵⁾ Uvedená data platí pouze pro vícenásobné upevnění nenosných systémů.

⁶⁾ Kotevním bodem může být jedna kotva nebo skupina 2 nebo 4 kotev s minimální osovou vzdáleností s_{min} . Kotvy ve skupině 4 kotev tvoří vrcholy pravouhlého čtyřúhelníku.

⁷⁾ Jednotlivé kotvy a skupiny kotev je nutné uspořádat tak, aby byla v každé cihle vždy maximálně jedna kotva.

⁸⁾ Rozhoduje vytažení kusového zdvihu z konstrukce.

ZATÍŽENÍ

Nejvyšší garantovaná zatížení¹⁾ jednotlivé kotvy použité pro dočasné upevnění stavebního zařízení⁴⁾

Typ	Hloubka zašroubování	Min. tloušťka kotevního podkladu	Max. utahovací moment při montáži rázovým utahovákem	Max. utahovací moment při montáži momentovým klíčem	Přípustné zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem v tlačené i tažené zóně betonu v závislosti na pevnostní třídě betonu $f_{ck,cube}$				Min. vzdálenost k okraji	Min. vzdálenost k okraji rovnoběžnému ke smykovému zatížení	Min. vzdálenost k okraji kolmému na směr smykového zatížení
					$\geq 10 \text{ N/mm}^2$ $F_{perm}^{3)}$ [kN]	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$ $F_{perm}^{3)}$ [kN]	$\geq 20 \text{ N/mm}^2$ $F_{perm}^{3)}$ [kN]	$\geq 25 \text{ N/mm}^2$ $F_{perm}^{3)}$ [kN]			
	h_{nom} [mm]	$h_{min}^{5)}$ [mm]	$T_{imp,max}$ [Nm]	T_{max} [Nm]					$s^{2)}$ [mm]	$c_1^{2)}$ [mm]	$c_2^{2)}$ [mm]
FBS II 8	50	100	400	45	1,9	2,3	2,6	2,9	200	65	100
	65	150	400	65	3,6	4,4	5,1	5,6	300	100	150
FBS II 10	55	105	400	65	2,2	2,7	3,1	3,5	210	70	105
	65	130	400	65	2,9	3,5	4,1	4,5	260	85	130
	85	205	650	100	5,8	7,1	8,1	9,1	410	135	205
FBS II 12	60	120	400	75	2,8	3,4	3,9	4,4	240	80	120
	75	150	400	75	4,0	4,9	5,6	6,4	300	100	150
	100	240	650	150	7,6	9,3	10,8	12,0	480	160	240
FBS II 14	65	115	400	75	2,3	2,8	3,2	3,6	230	75	115
	85	150	400	75	3,6	4,4	5,0	5,6	300	100	150
	115	255	650	150	8,9	10,9	12,6	14,0	510	170	255

Při návrhu je nutné zohlednit celé posouzení Z-21.8-2049.

¹⁾ V hodnotách přípustných zatížení jsou započítány bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení $\gamma_L = 1.4$ jsou započítány. Nedoporučujeme navrhovat kotvení skupinou kotev.

²⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

³⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

⁴⁾ Např. vzpěry bednění, zábradlí a ochrany proti pádu, lešení.

⁵⁾ Podle certifikátu je možné použít i do tenčích betonových desek za cenu snížení zatížení.

Výkonný šroub do betonu odolný povětrnostním vlivům



Ocelové nosníky



Zábradlí

PROVEDENÍ

- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

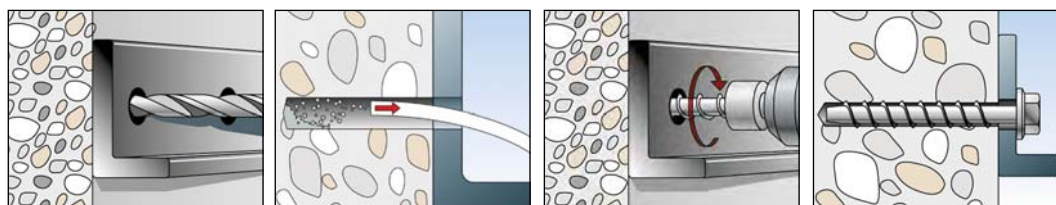
- FBS A4 má velmi vysoké únosnosti, což vede k nižšímu počtu kotevních bodů.
- Rychlá montáž šroubu FBS A4 šetří čas a energii montéra.
- Vyšší korozivzdornost šroubu FBS A4 umožňuje trvalé kotvení ve venkovním a trvale mokřím prostředí.
- Verze se zápustnou hlavou SK je vhodná pro aplikace s vyššími estetickými nároky.
- V souladu s posouzením ETA Option 1 je možné šroub FBS A4 použít pro jednotlivá upevnění v tlačené i tažené zóně betonu.

APLIKACE

- Zábradlí
- Konzole / kotevní desky
- Ocelové konstrukce
- Kovové profily
- Zábradlí
- Žebříky
- Brány

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Šroub FBS II ULTRACUT je vhodný pro průvlečnou montáž.
- Při montáži zuby závitů vyřezávají do betonu tvarový zámeček, který je zárukou beznapětového upevnění.
- Doporučená montáž se provádí rázovým utahovákem s vhodnou hlavici.
- FBS II A4 ULTRACUT se používá pro aplikace ve vnějším a trvale mokřím prostředí.



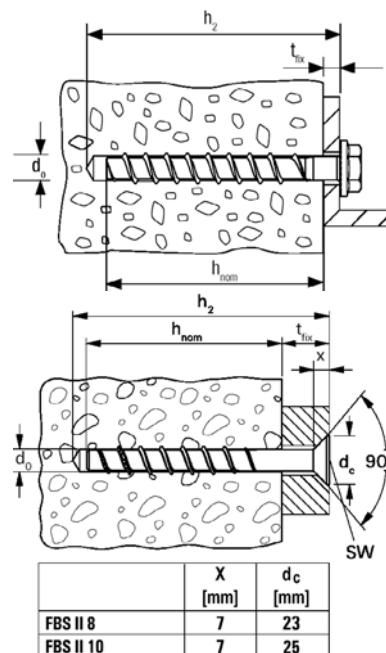
TECHNICKÁ DATA



Nerezový šroub do betonu **FBS-US A4** se šestihranou hlavou a integrovanou podložkou



Nerezový šroub do betonu **FBS-US A4 SK** se zápusťnou hlavou



Typ	Korozi-vzdorná ocel	Přisouzení ETA	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka šroubu	Hloubka zašroubování	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l _s [mm]	h _{nom} [mm]	t _{fix} [mm]		[ks]
Typ A4									
FBS 8 x 70/5 US A4	523899	■	8	80	70	65	5	SW 13	25
FBS 8 x 80/15 US A4	523900	■	8	90	80	65	15	SW 13	25
FBS 8 x 90/25 US A4	523901	■	8	100	90	65	25	SW 13	25
FBS 10 x 90/5 US A4	523902	■	10	100	90	85	5	SW 15	25
FBS 10 x 100/15 US A4	523903	■	10	110	100	85	15	SW 15	25
FBS 10 x 120/35 US A4	523904	■	10	130	120	85	35	SW 15	25
FBS 12 x 110/10 US A4	523905	■	12	120	110	100	10	SW 17	20
FBS 12 x 130/30 US A4	523906	■	12	140	130	100	30	SW 17	20
FBS 8 x 90/25 SK A4	534064	■	8	100	90	65	25	T40	20

MONTÁŽ ŠROUBU DO BETONU POMOCÍ RÁZOVÉHO UTAHOVÁKU

Šroub do betonu FBS 8-14 galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel A4	Doporučený utahovací moment rázového utahováku *)	Maximální jmenovitý utahovací moment rázového utahováku*)
	[Nm]	[Nm]
FBS 8	250	350
FBS 10	300	600
FBS 12	450	650
FBS 14	450	650

*) Hodnoty doporučených utahovacích momentů platí pro beton s pevností přibližně 40N/mm². Pro beton jiné pevnosti může být hodnota jiná. Rozdíl mezi jmenovitým a skutečným utahovacím momentem je pro každý typ stroje jiná. Proto doporučujeme používat kalibrátor utahovacího momentu.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS US A4 a FBS SK A4

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾ v tažené zóně betonu v pevnosti v tlaku C20/25⁴⁾

Typ	Hloubka zašroubování h_{nom} [mm]	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Utahovací moment $T_{inst, max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okrajům $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{2)}$ [mm]
						max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FBS 8 A4	65	120	≤20	4,3	6,2	50	120	155	50	50
FBS 10 A4	85	130	≤40	7,6	19,0	75	375	205	70	70
FBS 12 A4	100	150	≤60	12,3	23,3	120	420	240	80	80

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 11/0095.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \times h_{ef}$.

²⁾ Minimální přípustné osově vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

³⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení.

⁴⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS US A4 a FBS SK A4

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾ v tlačené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25⁴⁾

Typ	Hloubka zašroubování h_{nom} [mm]	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Utahovací moment $T_{inst, max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okrajům $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{2)}$ [mm]
						max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
FBS 8 A4	65	120	≤20	5,7	8,8	50	120	155	50	50
FBS 10 A4	85	130	≤40	13,5	19,0	75	375	205	70	70
FBS 12 A4	100	150	≤60	17,2	23,3	120	420	240	80	80

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 11/0095.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \times h_{ef}$.

²⁾ Minimální přípustné osově vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

³⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení.

⁴⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS US A4 a FBS SK A4

Nejvyšší garantovaná zatížení¹⁾ jednotlivé kotvy^{5) 6)} v plném zdivu.

Typ	FBS 8 A4		
Minimální tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	115
Hloubka zašroubování	h_{nom}	[mm]	65
Minimální osová vzdálenost ve skupině 2 nebo 4 kotev	$s_{min}^{2)}$	[mm]	70
Minimální vzdálenost k okrajům	$c_{min}^{2)}$	[mm]	200
Minimální vzdálenost k ložné spáře	s_{min}^{\perp}	[mm]	20
Minimální vzdálenost ke styčné spáře	s_{min}^{\parallel}	[mm]	40
Minimální vzdálenost mezi skupinami kotev	a	[mm]	⁷⁾
Minimální rozměry kusového zdiva	240x115x71		
Doporučené zatížení jednotlivé kotvy nebo skupiny kotev Frec^{3) 6)}			
Doporučené zatížení ³⁾ v plné pálené cihle Mz ⁴⁾	$f_{ck} \geq 12 \text{ N/mm}^2$	[kN]	1,14
Doporučené zatížení ³⁾ v plné vápenopískové cihle KS ⁴⁾	$f_{ck} \geq 12 \text{ N/mm}^2$	[kN]	0,90

¹⁾ V hodnotách zatížení je zohledněn nezbytný součinitel bezpečnosti.

²⁾ Nejmenší přípustné osově vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům bez snížení doporučené únosnosti.

³⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

⁴⁾ Plné kusové zdivo podle EN 771-1, resp. EN 772-2.

⁵⁾ Uvedené hodnoty platí pro vícenásobné upevnění nenosných systémů. Pokud nejsou spáry viditelné, doporučujeme provést zátěžové zkoušky u všech kotevních bodů.

⁶⁾ Kotevním bodem může být jedna kotva nebo skupina 2 nebo 4 kotev s minimální osovou vzdáleností s_{min} . Kotvy ve skupině 4 kotev tvoří vrcholy pravouhlého čtyřúhelníku.

⁷⁾ Jednotlivé kotvy a skupiny kotev je nutné uspořádat tak, aby byla v každé cihle vždy maximálně jedna kotva.

Jednoduchý šroub pro rychlou a snadnou montáž do tažené i tlačené zóny betonu

Ocelové kotvy 4



Duté betonové panely



Upevnění nenosných systémů

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou betonu, pro použití jako vícenásobné kotvení nenosných systémů.

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

- Šroub FBS 6 se dvěma kotevními hloubkami nabízí maximální flexibilitu.
- Malá kotevní hloubka urychluje montáž. Krátká verze šroubu je neekonomičtější kotevní prvek pro zhotovení velkého počtu kotevních bodů s nízkým zatížením.
- Kotevní šrouby s označením P, US, SK označují různé typy hlav, M8 je vybaven vnějším závitem M8, typ M8/M10 I má kombinovaný vnitřní závít M8/M10.
- FBS 6 je schválen pro vícenásobné upevnění nenosných systémů do stropu, také pro montáž do předpjatých dutinových stropních panelů.
- Kotvení je beznapětové.

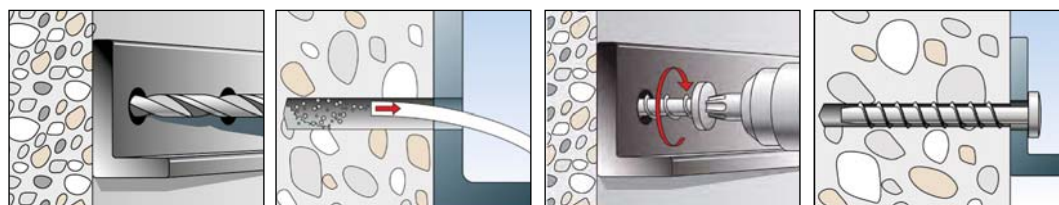
APLIKACE

- Zavěšení samostatného potrubí
- Upevnění profilů
- Upevnění zábradlí
- Ventilačních potrubí
- Kabelové trasy
- Dočasné kotvy
- Kabelové trasy

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- FBS 6 typy SK, US a P jsou pro průvlečnou montáž. Typy M8 a M8/M10 I jsou určeny pro předsazenou montáž.
- Při montáži šroub vyřízne do stěny vyvrtaného otvoru vlastní závit. Nejvhodnější způsob montáže je s pomocí rázového utahováku.

Podívej se na youtube, jak se to dělá.



TECHNICKÁ DATA



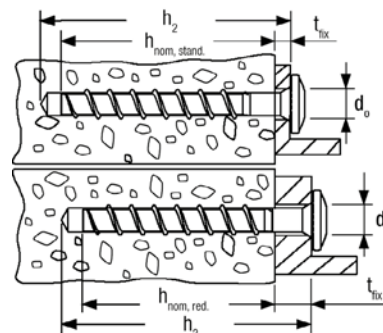
Šroub do betonu **FBS-P**
s půlkulatou hlavou



Šroub do betonu **FBS-SK**
se zápusťnou hlavou



Šroub do betonu **FBS-US**
se šestihranou hlavou
a integrovanou podložkou



Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka šroubu	Ø hlavy šroubu	Hloubka zašroubování	Užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
			d_0 [mm]	h_2 [mm]	l_s [mm]	d_K [mm]	$h_{nom, sta.} /$ $h_{nom, red.}$ [mm]	$t_{fix, sta.} / t_{fix, red.}$ [mm]	[ks]	
FBS 5 x 60/5 P	066774	■	5	65	60	15	55 / -	5 / -	T30	100
FBS 6 x 40/5 P	523910	■	6	50	40	15	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 40/5 LP	523911	■	6	50	40	18	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 60/5 P	066939	■	6	70	60	15	55 / 35	5 / 25	T30	100
FBS 6 x 80/25 P	066948	■	6	90	80	15	55 / 35	25 / 45	T30	100
FBS 6 x 40/5 SK	523914	■	6	50	40	13,0	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 60/5 SK	066935	■	6	70	60	13,0	55 / 35	5 / 25	T30	100
FBS 6 x 80/25 SK	523915	■	6	90	80	13,0	55 / 35	25 / 45	T50	100
FBS 6 x 100/45 SK	523916	■	6	110	100	13,0	55 / 35	45 / 65	T30	100
FBS 6 x 40/5 US	523907	■	6	50	40	17	- / 35	- / 5	T30/SW13	100
FBS 6 x 60/5 US	523908	■	6	70	60	17	55 / 35	5 / 25	T30/SW13	100
FBS 6 x 80/25 US	523909	■	6	90	80	17	55 / 35	25 / 45	T30/SW13	100

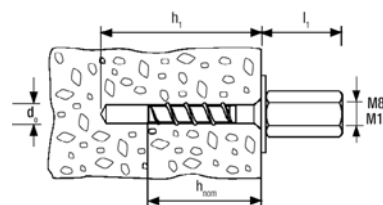
TECHNICKÁ DATA



Šroub do betonu **FBS-M8**
s vnějším závitem M8



Šroub do betonu **FBS-M8/M10 I**
s vnitřním závitem M8/M10



Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Min. hloubka vrtaného otvoru při předsazené montáži	Výška upevňovací hlavy	Hloubka zašroubování	Bit	Počet kusů v balení
			d_0 [mm]	h_1 [mm]	l_1 [mm]	$h_{nom, sta.} /$ $h_{nom, red.}$ [mm]	[ks]	
FBS 6 x 35 M8/M10 I	523912 1)	■	6	45	26,5	- / 35	SW 13	100
FBS 6 x 55 M8/M10 I	066950 1)	■	6	65	26,5	55 / -	SW 13	100
FBS 6 x 35 M8/19	523913 1)	■	6	45	19	- / 35	SW 10	100
FBS 6 x 55 M8/15	066949 1)	■	6	65	19	55 / -	SW 10	100

1) Další rozměry a materiálové provedení z vysoce korozivzdorné oceli na dotaz.

MONTÁŽ ŠROUBU DO BETONU S POUŽITÍM AKU NEBO SÍŤOVÉHO RÁZOVÉHO UTAHOVÁKU

Šroub do betonu FBS 6 galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4	Doporučený jmenovitý utahovací moment rázového utahováku*)	Max. jmenovitý utahovací moment rázového utahováku*)
	[Nm]	[Nm]
FBS 6	100	150

*) Uvedené hodnoty platí pro montáž do betonu 40N/mm², při montáži do betonu jiné pevnostní třídy se hodnota může změnit. Přeměna nominálního momentu na výstupní se u různých přístrojů může lišit, proto vždy pro kontrolu použijte momentový klíč.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS 6

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾ při vícenásobném nekonstrukčním upevnění v betonu C20/25 až C50/60.

Typ	Hloubka zašroubování	Min. tloušťka kotevního podkladu	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro	Min. osová vzdálenost	Min. vzdálenost od okraje
						max. tahové zatížení c	max. smykové zatížení c			
	h_{nom} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst, max}$ [Nm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]			s	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FBS 6	35	80	≤10	0,6	2,4	35	75	80	35	35
FBS 6	55	100	≤10	3,6	3,3	50	70	135	40	40

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 11/0093.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \times h_{ef}$.

²⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

³⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS 6

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾ při vícenásobném nekonstrukčním upevnění ve stropních dutinových panelech z předepjatého betonu⁴⁾

Typ	Tloušťka spodní skorépiny	Hloubka zašroubování	Utahovací moment	Přípustná zatížení	Min. osová vzdálenost	Min. vzdálenost od okraje
	[mm]	h_{nom} [mm]	$T_{inst, max}$ [Nm]	$F_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_1, s_2^{2)}$ [mm]	$c_1, c_2^{2)}$ [mm]
FBS 6	≥25	35	≤10	0,4	100	100
	≥30	35	≤10	0,8	100	100
	≥35	35	≤10	1,2	100	100

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 11/0093.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány.

³⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

⁴⁾ Pevnost betonu C30/37 až C50/60.

²⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji. Podrobné informace jsou uvedeny ve posouzení.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS 6 gvz

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾ při vícenásobném nekonstrukčním upevnění^{5) 6)} ve zdivu z plných cihel.

Typ	FBS 6	
Minimální tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm] 115
Hloubka zašroubování	h_{nom}	[mm] 55
Minimální osová vzdálenost ve skupině 2 nebo 4 kotev	$s_{min}^{2)}$	[mm] 60
Minimální vzdálenost k okraji	$c_{min}^{2)}$	[mm] 200
Minimální vzdálenost k ložné spáře	$s_{min} \perp$	[mm] 20
Minimální vzdálenost ke styčné spáře	$s_{min} $	[mm] 40
Minimální vzdálenost mezi skupinami kotev	a	[mm] ⁷⁾
Minimální rozměry kusového zdiva	240x115x113	
Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy nebo skupiny kotev Frec^{3) 6)}		
Garantovaná zatížení ³⁾ v plně pálené cihle Mz ⁴⁾	$f_{ck} \geq 12 \text{ N/mm}^2$	[kN] 0,85
Garantovaná zatížení ³⁾ v plně vápenopískové cihle KS ⁴⁾	$f_{ck} \geq 12 \text{ N/mm}^2$	[kN] 0,66

¹⁾ V hodnotách zatížení je zohledněn nezbytný součinitel bezpečnosti.

²⁾ Nejmenší přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji bez snížení doporučené únosnosti.

³⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

⁴⁾ Plně kusové zdivo podle EN 771-1, resp. EN 772-2.

⁵⁾ Uvedené hodnoty platí pro vícenásobné upevnění nenosných systémů. Pokud nejsou spáry viditelné, doporučujeme provést zátěžové zkoušky u všech kotevních bodů.

⁶⁾ Kotevním bodem může být jedna kotva nebo skupina 2 nebo 4 kotev s minimální osovou vzdáleností s_{min} . Kotvy ve skupině 4 kotev tvoří vrcholy pravouhlého čtyřúhelníku.

⁷⁾ Jednotlivé kotvy a skupiny kotev je nutné uspořádat tak, aby byla v každé cihle vždy maximálně jedna kotva.

Kotva s vnitřním závitem a límečkem pro snadnou montáž s rozepřením



Sprinklerové systémy



Potrubní vedení

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

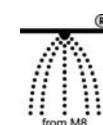
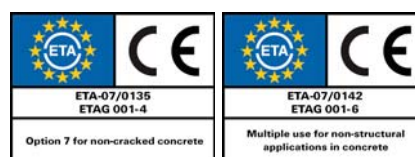
Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou betonu, pro použití jako vícenásobné kotvení nenosných systémů.
- Beton C20/25 až C50/60 s tlačnou zónou betonu

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

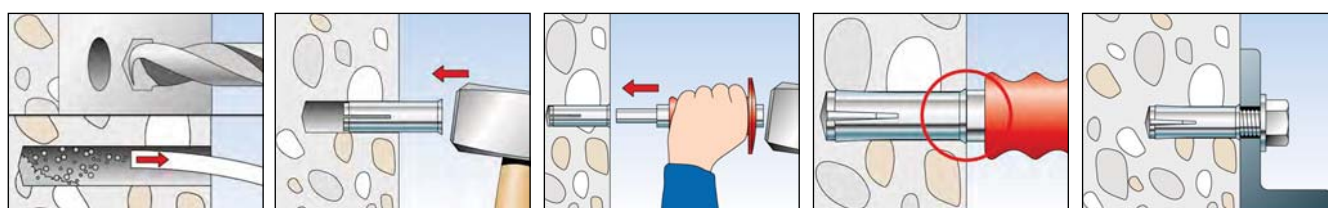
- Límeček zabrání sklouznutí pouzdra kotvy, což zajišťuje bezproblémovou montáž.
- Metrický vnitřní závit umožňuje použití běžně dostupných šroubů nebo závitových tyčí, které umožní optimální přizpůsobení pro aplikaci.
- Montážní přípravek EMS pro vrtací kladiva usnadní a urychlí zejména sériovou montáž.
- Při použití ručního aplikačního přípravku EHS Plus se na vnitřní straně límce objeví ražba, která usnadňuje kontrolu správné montáže.
- Stabilizační prvek u kotev s h_{ef} 25 mm zabráňuje vypadnutí kotvy z vyvrtaného otvoru před aktivací.

APLIKACE

- Potrubní a ventilační rozvody
- Sprinklerové systémy
- Kabelové trasy a vodiče
- Mříže
- Ocelové konstrukce
- Stroje
- Konzole
- Opory bednění
- Diamantové a jádrové vrtačky (EA II M12 D)

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva EA II je vhodná pro předsazenou montáž.
- Zarážecí kotvu zasuňte do vyvrtaného otvoru a kladivem ji zarazte tak, aby lícovala s povrchem, ke kterému se kotvení provádí.
- Potom se pomocí osazovacího přípravku EHS Plus (alternativně pomocí strojního osazovacího přípravku EMS) rozepře pouzdro zaražením vnitřního kuželu, a tím se zapře o stěnu otvoru.
- Osazovací přípravky musejí dosedat k okraji kotvy, aby došlo ke správnému rozepření.
- K upevnění diamantových a jádrových vrtaček použijte speciální kotvy EA II M12 D se zesíleným pouzdem.
- **DŮLEŽITÉ!** Bez použití montážního osazovacího přípravku kotva řádně nefunguje!



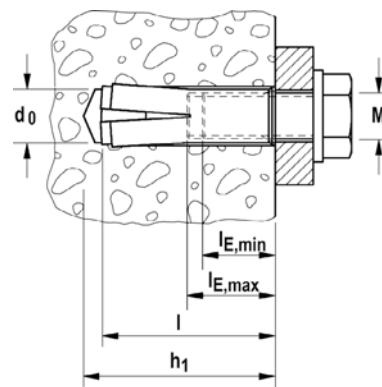
TECHNICKÁ DATA



Zarážecí kotva **EA II**
se sníženou kotevní hloubkou h_{ef} 25 mm



Zarážecí kotva **EA II**
Základní verze kotvy není vhodná
k upevnění diamantových pil a vrtaček



Typ	Ocel galvanicky zinkovaná Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka vrtaného otvoru při přesazené montáži h_1 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Vnitřní závit A1	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz	A4								
EA II M 6 x 25	532230	—	■	8	27	25	M 6	6	14	100
EA II M 6 x 30	048264	048410	■	8	32	30	M 6	6	14	100
EA II M 8 x 25	532231	—	■	10	27	25	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 30	048284	048411	■	10	33	30	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 40	048323	048412	■	10	43	40	M 8	8	14	50
EA II M 10 x 25	532232	—	■	12	27	25	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 30	048332	—	■	12	33	30	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 40	048339	048414	■	12	43	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 x 25	532233	—	■	15	27	25	M 12	12	14	25
EA II M 12 x 50	048406	048415	■	15	54	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 x 65	048408	048416	■	20	70	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 x 80	048409	048417	■	25	85	80	M 20	20	34	10

Pozn.: Ke správné montáži je nutné použít osazovací přípravek, ruční (EHS Plus) nebo pro vrtací kladivo (EMS).

TECHNICKÁ DATA



Zarážecí kotva
EA II M 12 x 50 D
Vhodná k upevnění
diamantových pil a vrtaček



Zarážecí kotva
EA M 12 x 50 ND
Vhodná k upevnění
diamantových pil a vrtaček

Typ	Ocel galvanicky zinkovaná Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Vnitřní závit A1	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz								
EA II M 12 x 50 D	048407	■	16	54	50	M 12	12	22	25
EA M 12 x 50 ND	500872	—	16	54	50	M 12	12	22	50

Pozn.: Ke správné montáži je nutné použít osazovací přípravek, ruční (EHS Plus) nebo pro vrtací kladivo (EMS).

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Vrták s dorazem **EBB**

Typ	Obj. č.	Upínací stopka	Průměr otvoru [mm]	Hloubka otvoru [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
EBB 8 x 25	532607	SDS plus	8	27	EA II M 6 x 25	1
EBB 10 x 25	532608	SDS plus	10	27	EA II M 8 x 25	1
EBB 12 x 25	532609	SDS plus	12	27	EA II M 10 x 25	1
EBB 15 x 25	532610	SDS plus	15	27	EA II M 12 x 25	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní přípravek pro vrtací kladiva **EMS**

Typ	Obj. č.	Upínací stopka	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
EMS M 6 x 25/30	048065	SDS plus	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EMS M 8 x 25/30	048066	SDS plus	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EMS M 8 x 40	048067	SDS plus	EA II M 8 x 40	1
EMS M 10 x 25/30	048068 1)	SDS plus	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EMS M 10 x 40	048070	SDS plus	EA II M 10 x 40	1
EMS M 12 x 50	048071	SDS plus	EA II M 12 x 50 D, EA II M 12 x 50, EA M 12 x 50 N D	1
EMS M 16 x 65	048072 1)	SDS max	EA II M 16 x 65	1
EMS M 20 x 80	048073 1)	SDS max	EA II M 20 x 80	1

1) Dodací termín na dotaz.

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní přípravek **EHS Plus** s plastovým chráničem rukou a razídkem pro kontrolu správné montáže



Montážní přípravek **EA-ST**

Typ	Obj. č.	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
EHS M 6 x 25/30 Plus	044630	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EHS M 8 x 25/30 Plus	044631	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EHS M 8 x 40 Plus	044632	EA II M 8 x 40	1
EHS M 10 x 25/30 Plus	048487	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EHS M 10 x 40 Plus	044633	EA II M 10 x 40	1
EHS M 12 x 50 Plus	044634	EA II M 12 x 50, EA II M 12 x 50 D	1
EHS M 16 x 65 Plus	044635	EA II M 16 x 65	1
EHS M 20 x 80 Plus	044636	EA II M 20 x 80	1

ZATÍŽENÍ

Zarážecí kotva EA II

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu / tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení $N_{perm}^{4)}$ [kN]	Garantovaná smyková zatížení $V_{perm}^{4)}$ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
EA II M6 x 30 ⁸⁾	5.8	80	30	4	3,9	2,9	150	150	90	70	150
	8.8					3,9					
	A4-70					3,2					
EA II M8 x 30 ⁸⁾	5.8	80	30	8	3,9	4,9	150	150	90	110	150
	8.8					5,6					
	A4-70										
EA II M8 x 40	5.8	80	40	8	6,1	4,9	150	150	120	200	150
	8.8					5,6					
	A4-70										
EA II M10 x 40	5.8	100	40	15	6,1	6,2	180	180	120	150	180
	8.8					7,1					
	A4-70										
EA II M12	5.8	100	50	35	8,5	11,3	200	200	150	200	200
	8.8					12,9					
	A4-70										
EA II M16	5.8	160	65	60	12,6	18,3	240	240	195	180	240
	8.8					21,1					
	A4-70										
EA II M20	5.8	200	80	120	17,2	29,1	280	285	240	190	280
	8.8					33,7		340			
	A4-70										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0135. ⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-07/0135 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-07/0135.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-07/0135.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-07/0135.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-07/0135, vydaného 9. 12. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁸⁾ Schválená pouze pro staticky neurčitě nenosné systémy.

ZATÍŽENÍ

Zarážecí kotva EA II galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel A4

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾⁶⁾ při vícenásobném nenosných systémů v tlačené i tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 až C50/60⁵⁾.

Typ	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka kotevního podkladu $h_{min}^{4)}$ [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Přípustná zatížení $F_{perm}^{3)}$ [kN]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{2)}$ [mm]
EA II M6 x 25	25	80	4,0	1,0	75	30	60
EA II M6 x 30	30	80	4,0	1,2	90	65	115
EA II M8 x 25	25	80	8,0	1,4	75	50	100
EA II M8 x 30	30	80	8,0	2,0	90	70	115
EA II M8 x 40	40	80	8,0	2,0	120	70	115
EA II M10 x 25	25	80	15,0	1,9	75	60	100
EA II M10 x 30	30	80	15,0	2,0	90	85	140
EA II M10 x 40	40	80	15,0	3,0	200	95	150
EA II M12 x 25	25	80	35,0	1,9	75	100	110
EA II M12 x 50	50	100	35,0	4,3	300	145	200

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0142.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány.

²⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném zvýšení tloušťky kotevního podkladu. Současné využití minimální osových vzdáleností a vzdáleností k okraji a minimální tloušťky kotevního podkladu není možné. Přesné údaje jsou uvedeny v posouzení.

³⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení postupujte podle posouzení.

⁴⁾ Minimální tloušťka kotevního podkladu při současném zvýšení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji. Současné využití minimálních vzdáleností a minimální tloušťky kotevního podkladu není možné. Přesné údaje jsou uvedeny v posouzení.

⁵⁾ Detaily pro aplikaci do betonu C12/15 jsou uvedeny v posouzení.

⁶⁾ Pevnostní třída kotevního prvku (šroubu / závitové tyče) 4.6 a nerez A4-50.

ZATÍŽENÍ

Zarážecí kotva EA II (pevnostní třída oceli upevňovacího prvku 4.6 a A4-50)

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾ při vícenásobném nekonstrukčním upevnění ve stropních dutinových deskách z předepjatého betonu⁴⁾

Typ	Tloušťka spodní skořepiny [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Přípustná zatížení $F_{perm}^{3)}$ [kN]	Min. osová vzdálenost $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. vzdálenost od okraje $c_{min}^{2)}$ [mm]
EA II M6 x 25	$\geq 35^{5)}$	25	4,0	1,0	200	150
EA II M8 x 25			8,0	1,4		
EA II M10 x 25			15,0	1,9		
EA II M12 x 25			35,0	1,9		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0142.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány.

²⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji. Podrobné informace jsou uvedeny ve posouzení.

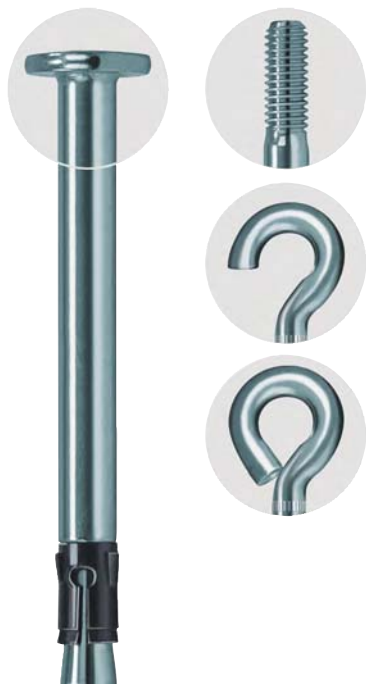
³⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení postupujte podle posouzení.

⁴⁾ Pevnost betonu C30/37 až C50/60.

⁵⁾ Kotvu lze použít za stejných podmínek únosnosti i v případě, že je tloušťka spodní skořepiny $d_b = 30$ mm. Otvor pro kotvu ve spodní skořepině však musí být slepý, nesmí být průchozí.

Natloukací kotva se snadnou montáží pro vícenásobné upevnění

Ocelové kotvy 4



Zavěšené podhledy



Protipožární desky

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel
- Vysoce korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

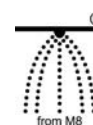
Schválené pro:

- Beton C12/15 to C50/60 s taženou i tlačnou zónou betonu, pro použití jako vícenásobné kotvení nenosných systémů.

Vhodné také pro:

- Plně vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Předepjaté dutinové stropní desky

CERTIFIKACE



VÝHODY

- Díky speciálnímu způsobu aktivace je montáž zaražením snadná a rychlá.
- Malá kotevní hloubka předchází kontaktu s výztuží a je zárukou bezproblémové montáže.
- Optimalizovaný rozpěrný klip drží kotvu na určeném místě a zabraňuje jejímu vypadnutí při montáži do stropu.
- Průřez dířku zaručuje vysokou nosnost. V případě požáru i potřebnou bezpečnost.
- Díky různým tvarům hlav je možné upevnit různé druhy předmětů a optimálně se přizpůsobit požadavkům aplikace.

APLIKACE

- Protipožární desky
- Protipožární obklady
- Vzduchotechnická vedení
- Drátěné a dělené závěsy
- Montážní koleje
- Kovové objímky
- Nosné konstrukce ze dřeva a kovu

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

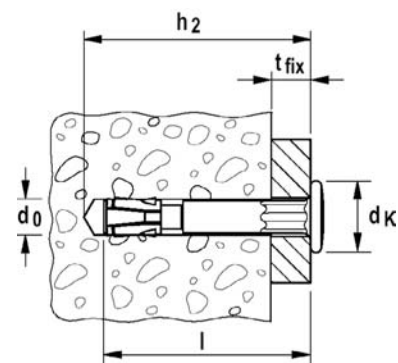
- Kotva FNA II je pro průvlečnou montáž. Kotva FNA II M6 je vhodná pro průvlečnou nebo předsazenou montáž. Kotva FNA II OE a H je vhodná pro předsazenou montáž.
- Zatížení samočinně rozeprve instalovanou natloukací kotvu FNA II. Přitom dojde ke vtažení kuželu do rozpěrného pouzdra a to se následně se zapře o stěnu otvoru.
- Dostupné osazovací nástroje: FNA S-SBO k nasazení na vrtačku, FNA S-SDS pro sériovou montáž vrtacím kladivem, FNA S-H pro ruční instalaci montážních profilů.



TECHNICKÁ DATA



Natloukací kotva **FNA II**
s plochou hlavou



Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Vysoce korozi-vzdorná ocel	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka	Ø hlavy šroubu	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	d _k [mm]	[ks]
FNA II 6 x 25/5	044121 ¹⁾	—	—	■	6	40	35	5	13,0	100
FNA II 6 x 30/5	044115 ¹⁾	044122	—	■	6	45	40	5	13,0	100
FNA II 6 x 30/5	—	—	044124	■	6	45	40	5	13,0	25
FNA II 6 x 30/30	044116	044123	—	■	6	70	65	30	13,0	50
FNA II 6 x 30/30	—	—	044125	■	6	70	65	30	13,0	25
FNA II 6 x 30/50	044117	046024	500569	■	6	90	85	50	13,0	50
FNA II 6 x 30/75	044118	—	500573 ²⁾	■	6	115	110	75	13,0	50
FNA II 6 x 30/100	044119	—	500574 ³⁾	■	6	140	135	100	13,0	50
FNA II 6 x 30/120	044120	—	500575 ³⁾	■	6	160	155	120	13,0	50

1) Šestihran pod hlavou kotvy slouží jako pojistka proti protočení kotveného dílu a zároveň jako centrování kotvy při použití FNA-S.

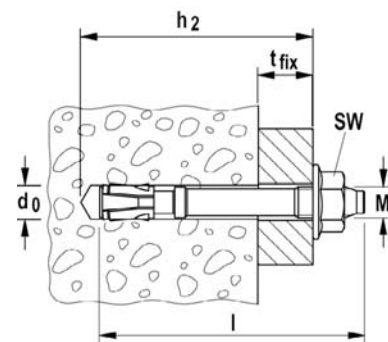
2) Na dotaz.

3) Dodací termín na dotaz

TECHNICKÁ DATA



Natloukací kotva **FNA II M6**
se závitem a maticí s přírubou

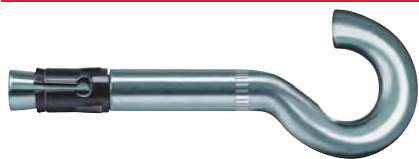


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Vysoce korozi-vzdorná ocel	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka	Závít	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○SW [mm]	[ks]
FNA II 6 x 25 M6/5	044111	—	—	■	6	40	45	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	044109	—	—	■	6	45	50	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	—	—	044112 ²⁾	■	6	45	50	5	M 6	10	50
FNA II 6 x 30 M6/5	—	044113 ²⁾	—	■	6	45	50	5	M 6	10	25
FNA II 6 x 30 M6 x 41	044110 ¹⁾	—	—	■	6	40	41	—	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/10	046022	—	—	■	6	45	55	10	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M8/5	044114	—	—	■	6	45	51	5	M 8	13	50

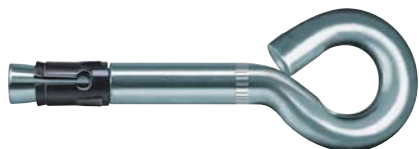
1) Bez matice, pro upevnění například objímek.

2) Matice a podložka jsou zvlášť, matice je bez příruby.

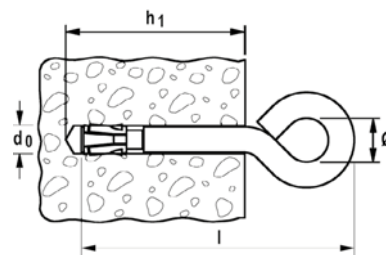
TECHNICKÁ DATA



Natloukací kotva **FNA II-H** s hákem



Natloukací kotva **FNA II-OE** s okem



	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení	Průměr otvoru	Délka kotvy	Min. hloubka otvoru	Vnitřní průměr oka/háku	Počet kusů v balení		
	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	l [mm]	h_1 [mm]	$[\varnothing \text{ mm}]$	[ks]		
Typ	gvz								
FNA II 6 x 25 H	044126	—	6	54	35	10	50		
FNA II 6 x 25 OE	044127	■	6	54	35	10	50		

TECHNICKÁ DATA



FNA S-SDS

Montážní přípravek pro sériovou montáž



FNA S-SBO

Montážní přípravek pro sériovou montáž
(pro nasazení na vrták-Ø 6mm)



FNA S-H

Montážní přípravek pro ruční montáž

Typ	Obj. č.			Počet kusů v balení [ks]
FNA S-SDS	061547	Pro montáž všech FNA II s plochou hlavou	Ideální montážní přípravek pro sériovou montáž kotvy FNA II s plochou hlavou se stopkou SDS-plus	1
FNA S-SBO	061548	Pro montáž všech FNA II s plochou hlavou	Pro rychlejší sériovou montáž díky možnosti nasadit přípravek na vrták SDS-plus pr. 6 mm	1
FNA S-H	095990	Pro FNA II s metrickým závitem M6	Např. pro upevnění montážních lišt - přípravek s vnějším průměrem 15 mm pro snadnou ruční montáž kotvy FNA II M6.	1

ZATÍŽENÍ

Natloukáč kotva FNA II

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Nejvyšší garantovaná zatížení ¹⁾ jednotlivé kotvy ⁶⁾ při vícenásobném upevnění nenosných systémů ⁴⁾ v betonu s pevností C20/25 až do C50/60 ³⁾ .								Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Max. utahovací moment T_{inst} [Nm]	Přípustná zatížení $F_{perm}^{2)}$ [kN]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji $s_{min}^{5)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{5)}$ [mm]
FNA II 6 x 25	gvz	25	80	-	1,4	100 pro s \geq 200	100 pro c \geq 200	40	40
FNA II 6 x 30	gvz	30		-	2,4				
	A 4			4	2,4				
	C								
FNA II 6 x 25 M6	gvz	25		4	1,4				
FNA II 6 x 30 M6	gvz	30		4	2,4				
	A 4			4	2,4				
	C								
FNA II 6 x 30 M8	gvz	30	4	2,4					
FNA II 6 x 25 OE	gvz	25	-	0,7					

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 06/0175.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány.

²⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení.

³⁾ Hodnoty pro beton s pevností v tlaku C12/15 jsou uvedeny v posouzení.

⁴⁾ Vícenásobné upevnění je podle ETAG 001, Část 6 definováno jako nejméně 3 kotevní body nejméně s 1 kotvou a přípustným zatížením 1,4 kN nebo nejméně 4 kotevní body s nejméně 1 kotvou a přípustným zatížením 2,1 kN.

⁵⁾ Nejmenší přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Kotevní bod je definován jako jedna, nebo skupina 2 nebo 4 kotev.

Řešení upevnění snímatelných protipožárních desek se snadnou montáží



Protipožární desky



Protipožární desky

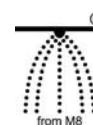
PROVEDENÍ

- Korozivzdorná ocel
- Vysoce korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton C12/15 až C50/60 s taženou i tlačnou zónou betonu
- Pro vícenásobné upevnění nenosných systémů

CERTIFIKACE



VÝHODY

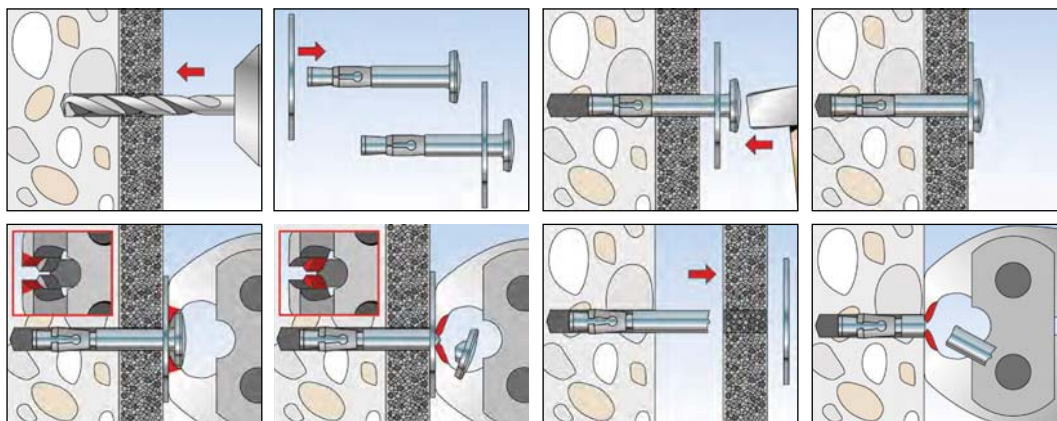
- Snadná demontáž protipožárních desek bez jejich porušení.
- Sejmuté panely lze znovu použít.
- Bezpečné upevnění zejména při působení vibrací a tlaků od projíždějících automobilů.
- Řešení s jednoduchou montáží.
- Nízká kotevní hloubka (30 mm).
- Spolehlivá montáž bez nutnosti použití momentového klíče.
- Schválený systém prověřený miliony instalovaných kusů.
- Široká škála dostupných délek.

APLIKACE

- Upevnění protipožárních panelů v tunelech.
- K upevnění jedné nebo více vrstev protipožárních desek všech výrobců, např. Promat

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

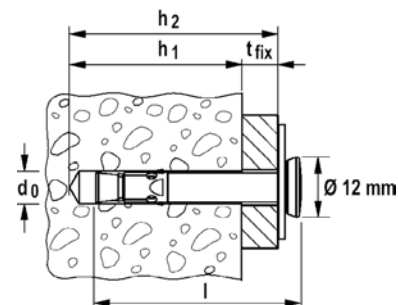
- Natloukací kotva s malou kotevní hloubkou.
- Podložka zabraňuje při demontáži poškození desky a zlepšuje distribuci sil působících na povrch desky.
- Montáž: vyvrtejte, zatlučte a hotovo.
- Snadné odstranění hlavy díky speciálnímu pákovému nůžkám.
- Pro rychlou a snadnou montáž doporučujeme použít montážní přípravek na stlačený vzduch (obj. č. 93731).



TECHNICKÁ DATA



Natloukáč kotva FNA II RB



	Korozi- vzdorná ocel	Vysoce korozi- vzdorná ocel 1.4529	Posouzení ETA	Průměr otvoru d ₀ [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h ₂ [mm]	Min. hloubka vrtaného otvoru při předsazené montáži h ₁ [mm]	Kotevní hloubka h _{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t _{fix} [mm]	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA							[ks]
Typ	A4	C								
FNA II 6 x30/30 RB	530674 ¹⁾	—	■	6	66	36	30	68	30	50
FNA II 6 x30/30 RB	530798 ¹⁾	—	■	6	66	36	30	68	30	200
FNA II 6 x30/30 RB	—	530675 ¹⁾	■	6	66	36	30	68	30	50

¹⁾ Dodací termín na dotaz.

Varianty s dalšími užitnými délkami jsou k dostání na dotaz.

4
Ocelové kotvy

TECHNICKÁ DATA



Podložka 30/1,5/7,5

	Korozi- vzdorná ocel	Vysoce korozi- vzdorná ocel	Vnitřní průměr [mm]	Vnější Ø d [mm]	Tloušťka s [mm]	Počet kusů v balení
	A4	C				[ks]
Typ	A4	C				
Podložka 30/1,5/7,5	531161	531162	7,5	30	1,5	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ



FNA RB Z - pákové nůžky

Typ	Obj. č.	Vhodné pro	Počet kusů v balení [ks]
FNA RB Z	531142	Pákové nůžky pro demontáž FNA II RB	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní přístroj
na stlačený vzduch

Typ	Obj. č.	Používat s	Vhodný pro	Počet kusů v balení [ks]
Montážní přístroj na stlačený vzduch	093731	pro FNA II + FNA II RB	-	1
Osazovací prvek	093729	-	Montážní přístroj na stlačený vzduch obj. č. 93731	1
Doraz	093730	-	Montážní přístroj na stlačený vzduch obj. č. 93731	1
Upínka	093732	-	Montážní přístroj na stlačený vzduch obj. č. 93731	1

ZATÍŽENÍ

Natloukací kotva FNA II RB

Korozivzdorná ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Nejvyšší garantovaná zatížení ¹⁾ jednotlivé kotvy ⁶⁾ při vícenásobném upevnění nenosných systémů ⁴⁾ v betonu s pevností C20/25 až do C50/60 ³⁾ .								Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku	Účinná kotevní hloubka	Min. tloušťka kotevního podkladu	Max. utahovací moment	Přípustná zatížení	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení c	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost
		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	$F_{perm}^{2)}$ [kN]			$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
FNA II 6 x 30 RB	A4	30	80	-	2,4	100 pro s ≥ 200	100 pro c ≥ 200	40	40
	C								

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 06/0175.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány.

²⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení.

³⁾ Hodnoty pro beton s pevností v tlaku C12/15 jsou uvedeny v posouzení.

⁴⁾ Vícenásobné upevnění je podle ETAG 001, Část 6 definováno jako nejméně 3 kotevní body nejméně s 1 kotvou a přípustným zatížením 1,4 kN nebo nejméně 4 kotevní body s nejméně 1 kotvou a přípustným zatížením 2,1 kN.

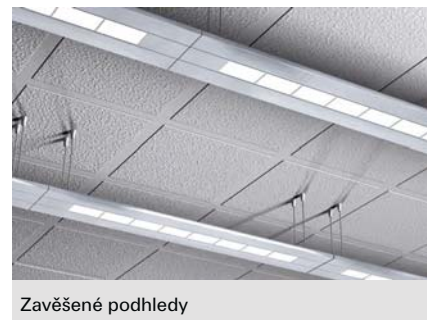
⁵⁾ Nejmenší přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Kotevní bod je definován jako jedna, nebo skupina 2 nebo 4 kotev.

Kotva se snadnou průvlečnou montáží zatlučením pro vícenásobné upevnění



Podhledy upevněné na závěsech Nonius



Zavěšené podhledy

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60
tažená zóna pro vícenásobné
upevnění nenosných systémů

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

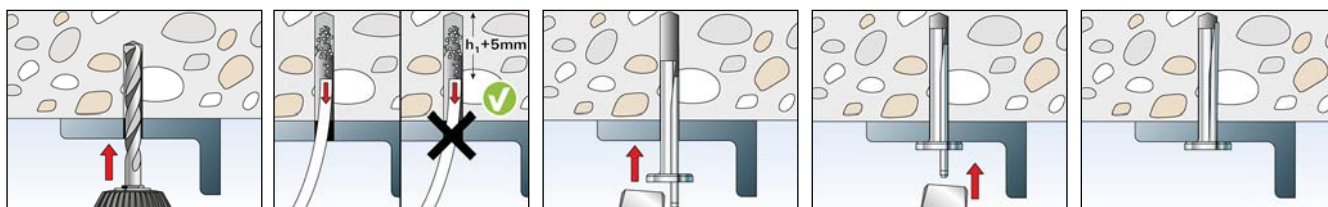
- Snadný princip aktivace umožňuje rychlou a jednoduchou montáž.
- Krátká verze kotvy FDN II K se sníženou kotevní hloubkou se rychleji aplikuje a snižuje riziko kontaktu s výztuží.
- Díky metodě montáže je kontrola správného osazení snadná a posuv kotvy pod zatížením je minimální.
- Stropní hřeb fischer FDN II lze aplikovat i do nevyčištěného otvoru.
- Ražba na hlavě kotvy usnadňuje kontrolu správného osazení, a tím značně šetří čas.

APLIKACE

- Závěsy Nonius
- Ventilační systémy
- Rošty
- Kovové profily
- Děrované pásy
- Kovové nosné rastry
- Drátěné závěsy

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

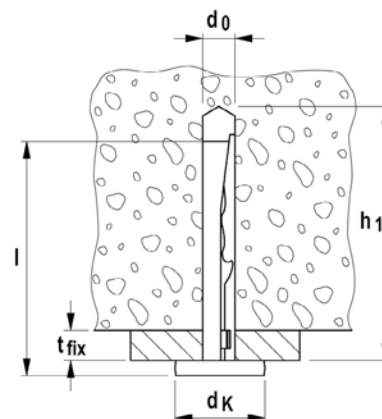
- FDN II je vhodná pro průvlečnou montáž.
- FDN II se zatluče skrz upevňovaný předmět (profil, oko závěsu), dokud nedrží pevně na místě. Přitom se nesmí tlouci do rozpěrného trnu.
- Poté se zatluče rozpěrný trn, až lícuje s povrchem hlavy hřebu. Tím se FDN II bezpečně zapře o stěny vyvrtaného otvoru.



TECHNICKÁ DATA



Stropní hřeb FDN II



Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Délka kotvy	Max. užitná délka	Min. hloubka otvoru bez čištění	Min. hloubka otvoru s čištěním	Ø hlavy	Počet kusů v balení
			d_0 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	h_1 [mm]	h_1 [mm]	d_k [mm]	[ks]
FDN II 6/5	544099	■	6	40	5	47	42	15	200
FDN II 6/35	544100	■	6	70	35	77	72	15	200
FDN II 6/5 K	544101	■	6	33	5	40	35	15	200
FDN II 6/35 K	544102	■	6	64	35	70	65	15	200

ZATÍŽENÍ

Stropní hřeb FDN II

Galvanicky zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení ¹⁾ jednoho kotevního bodu ³⁾ jako člena množiny vícenásobného upevnění ⁴⁾ v tažené i tlačené zóně betonu pevnostní třídy C20/25 až C50/60 ³⁾							
Typ	Účinná kotevní hloubka	Min. tloušťka kotevního podkladu	Garantovaná zatížení	Vzdálenost k okraji při max. zatížení	Osová vzdálenost při max. zatížení	Min. osová vzdálenost	Min. vzdálenost k okraji
	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	F_{perm} ²⁾ [kN]	c [mm]	s [mm]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FDN II 6/5 K	25	80	1,2	70	60	60	70
FDN II 6/35 K	25	80	1,2	70	60	60	70
FDN II 6/5	32	80	1,7	60	50	50	60
FDN II 6/35	32	80	1,7	60	50	50	60

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-17/0736.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou zohledněny.

²⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Pro zatížení ohybovým momentem nahlédněte do posouzení.

³⁾ Únosnost v betonu C12/15 je uvedena v posouzení.

⁴⁾ Vícenásobné upevnění je podle ETAG 001, Část 6 definováno jako alespoň tři kotevní body po min. 1 kotvě s únosností jednoho bodu 1,4 kN nebo alespoň čtyři kotevní body po min. 1 kotvě s únosností jednoho kotevního bodu 2,1 kN.

⁵⁾ Kotevní bod je definován jako jedna kotva nebo jako skupina 2 nebo 4 kotev.

Hospodárná kotva s průvlečnou montáží pro vícenásobné upevnění



PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 to C50/60
tažená zóna pro vícenásobné upevnění nenosných systémů

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

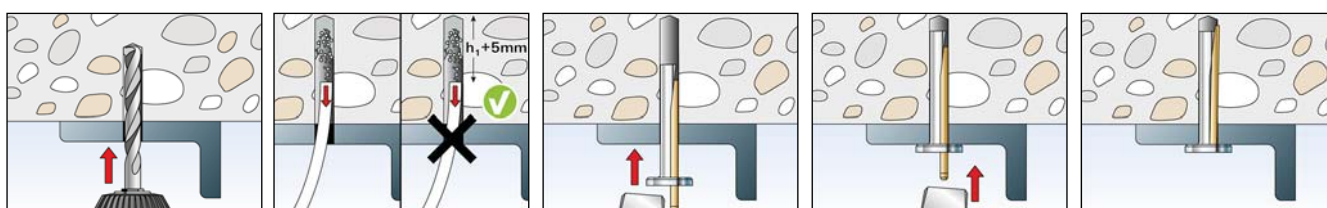
- Snadný princip aktivace umožňuje rychlou a jednoduchou montáž.
- Efektivní kotva má skvělý poměr cena/výkon a je vhodná pro hospodárnou montáž.
- Díky metodě montáže je kontrola správného osazení snadná a posuv kotvy pod zatížením je minimální.
- Ražba na hlavě kotvy usnadňuje kontrolu správného osazení, a tím značně šetří čas.

APLIKACE

- Sádrokartonářské profily
- Drátěné závěsy podhledů
- Ventilační systémy
- Rošty
- Kovové profily
- Děrované pásy
- Nosné kovové rastry

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

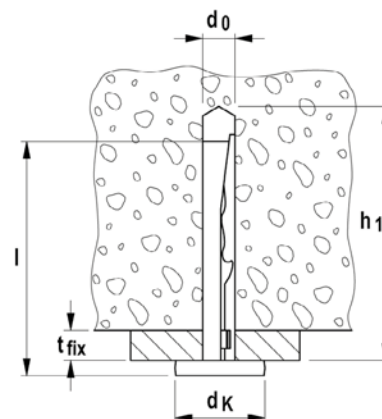
- Stropní hřeb FDZ je vhodný pro průvlečnou montáž.
- FDZ se zatluče skrz upevňovaný předmět (profil, oko závěsu), dokud nedrží pevně na místě. Přitom se nesmí tlouci do rozpěrného trnu.
- Poté se zatluče rozpěrný trn, až lícuje s povrchem hlavy hřebu. Tím se hřeb bezpečně zapře o stěny vyvrtaného otvoru.



TECHNICKÁ DATA



Stropní hřeb **FDZ**



Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Délka kotvy	Max. užitná délka	Min. hloubka otvoru bez čištění	Min. hloubka otvoru s čištěním	Ø hlavy	Počet kusů v balení
			d_0 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	h_1 [mm]	h_1 [mm]	d_k [mm]	[ks]
FDZ 6/5	544 103	■	6	40	5	47	42	15	200
FDZ 6/35	544 104	■	6	70	35	77	72	15	200

ZATÍŽENÍ

Stropní hřeb FDZ

Galvanicky zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení ¹⁾ jednoho kotevního bodu⁵⁾ jako člena množiny vícenásobného upevnění⁴⁾ v tažené i tlačené zóně betonu pevnostní třídy C20/25 až C50/60³⁾

Typ	Účinná kotevní hloubka	Min. tloušťka kotevního podkladu	Garantovaná zatížení	Vzdálenost k okraji při max. zatížení	Osová vzdálenost při max. zatížení	Min. osová vzdálenost	Min. vzdálenost k okraji
	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	F_{perm} ²⁾ [kN]	c [mm]	s [mm]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FDZ 6/5	32	80	1,0	60	50	50	60
FDZ 6/35	32	80	1,0	60	50	50	60

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-17/0737.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou zohledněny.

²⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Pro zatížení ohybovým momentem nahlédněte do posouzení.

³⁾ Únosnost v betonu C12/15 je uvedena v posouzení.

⁴⁾ Vícenásobné upevnění je podle ETAG 001, Část 6 definováno jako alespoň tři kotevní body po min. 1 kotvě s únosností jednoho bodu 1,4 kN nebo alespoň čtyři kotevní body po min. 1 kotvě s únosností jednoho kotevního bodu 2,1 kN.

⁵⁾ Kotevní bod je definován jako jedna kotva nebo jako skupina 2 nebo 4 kotev.

Ekonomická montáž pro flexibilní aplikaci do tlačeného betonu



Kotevní patky



Vstup do přepadové dešťové nádrže

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel
- Žárově zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60
tlačená zóna betonu

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



Option 7 for non-cracked concrete



VÝHODY

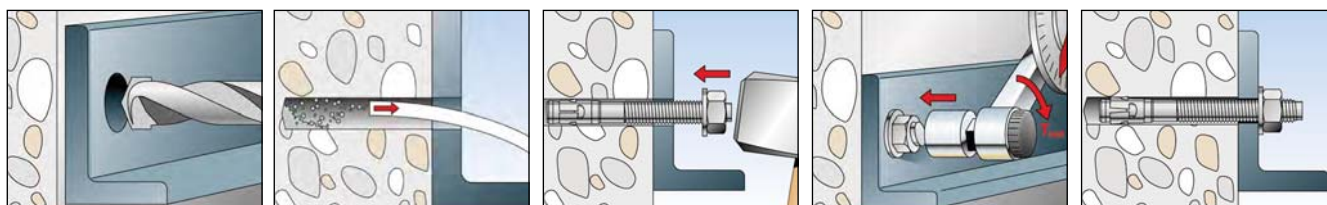
- Standardní hloubka kotvení dosahuje maximální nosnosti. Díky tomu je zapotřebí menší počet kotvicích bodů a menší kotevní desky.
- Snížená hloubka kotvení snižuje hloubku vrtaných otvorů. To minimalizuje náročnost montáže a zvyšuje flexibilitu.
- Krátká verze kotvy „K“ se sníženou kotevní hloubkou.
- Dlouhý závit umožňuje kompenzaci nepřesností při výrobě konstrukce a umožňuje distanční montáž.
- Dlouhý závit umožňuje kompenzaci tolerancí stavebních dílů a montážních roztečí, a tak zvyšuje flexibilitu.
- Méně úderů kladivem a rychlé rozepření pouzdra při utahování zajišťují znatelně snadnější montáž.
- Čelo závitu kotvy má osazení, které chrání závit před poškozením a zajišťuje časovou úsporu při montáži a demontáži kotveného prvku.
- Varianta FBN II GS s velkou podložkou má mnohem větší styčnou plochu s kotveným předmětem a je vhodná ke kotvení tesařských konstrukcí.

APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Zábradlí
- Konzole
- Žebříky
- Kabelové trasy
- Stroje
- Schodiště
- Vrata
- Fasády

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

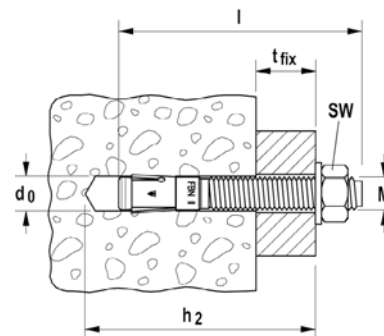
- FBN II je vhodná pro průvlečnou a předsazenou montáž, podmíněně také pro distanční montáž.
- Před montáží nastavte šestihrannou matici do optimální polohy (zarážecí čep vyčnívá asi 3 mm z šestihranné matice).
- Při působení utahovacího momentu dojde ke vtažení kuželového těla kotvy do rozpěrného pouzdra, a tím se pouzdro zapře o stěnu otvoru.
- Vzhled hlavy umožňuje jednoduchou kontrolu ukotvení.
- Při sériové montáži doporučujeme použití osazovacího nástroje na svorníkové kotvy FABS.
- Kvalitu a pevnost osazené kotvy zkontrolujeme momentovým klíčem.
- Předepsaný utahovací moment M_u je na každém obalu, nebo v tabulce zatížení.



TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva **FBN II**



Ocelové kotvy 4

Typ	Ocel galvanicky zinkovaná Obj. č. gvz	Korozivzdorná ocel Obj. č. A4	Žárově zinkovaná ocel Obj. č. fvz	Posouzení ETA	Průměr otvoru d ₀ [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h ₂ [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka hef,max./hef,min. t _{fix} [mm]	Závít Ø x délka [mm]	Velikost klíče ○ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FBN II 6/5	505526 ¹⁾²⁾	—	—	■	6	45	50	5/-	M 6 x 12	10	100
FBN II 6/10	505527 ¹⁾²⁾	505532 ¹⁾²⁾	—	■	6	50	55	10/-	M 6 x 17	10	100
FBN II 6/30	505528 ¹⁾²⁾	505535 ¹⁾²⁾	—	■	6	70	75	30/-	M 6 x 35	10	100
FBN II 8/5	040662	—	—	■	8	61	66	5/15	M 8 x 34	13	50
FBN II 8/10	040664	507555	507575	■	8	66	71	10/20	M 8 x 39	13	50
FBN II 8/20	040669	—	—	■	8	76	81	20/30	M 8 x 49	13	50
FBN II 8/30	040700	507556	507576	■	8	86	91	30/40	M 8 x 59	13	50
FBN II 8/50	040771	507557	507577	■	8	106	111	50/60	M 8 x 79	13	50
FBN II 8/70	040777	—	507578	■	8	126	131	70/80	M 8 x 99	13	20
FBN II 8/100	040783	—	—	■	8	156	161	100/110	M 8 x 129	13	20
FBN II 10/10	040827	507558	507579	■	10	78	86	10/20	M 10 x 46	17	50
FBN II 10/20	040851	507559	—	■	10	88	96	20/30	M 10 x 56	17	50
FBN II 10/30	040854	—	—	■	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	—
FBN II 10/30	—	507560	507580	■	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/50	040855	507561	507582	■	10	118	126	50/60	M 10 x 86	17	20
FBN II 10/70	040931	—	—	■	10	138	146	70/80	M 10 x 106	17	20
FBN II 10/100	040943	507562	507583	■	10	168	176	100/110	M 10 x 136	17	20
FBN II 10/140	040944	—	—	■	10	208	216	140/150	M 10 x 176	17	20
FBN II 10/160	040945	—	—	■	10	228	236	160/170	M 10 x 196	17	20
FBN II 12/10	040950	507563	507589	■	12	95	106	10/25	M 12 x 59	19	20
FBN II 12/20	044558	507564	—	■	12	105	116	20/35	M 12 x 69	19	20
FBN II 12/30	045263	507565	507591	■	12	115	126	30/45	M 12 x 79	19	20
FBN II 12/50	045264	507566	507592	■	12	135	146	50/65	M 12 x 99	19	20
FBN II 12/80	045265	—	—	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	20
FBN II 12/100	045266	507567	507596	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	20
FBN II 12/120	045267	—	—	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	20
FBN II 12/140	045268	—	—	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	20
FBN II 12/160	045269	—	—	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	20
FBN II 16/10	—	507568	—	■	16	114	130	10/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 16/25	045564	507569	507598	■	16	129	145	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/50	045565	507570	507553	■	16	154	170	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/80	045566	—	—	■	16	184	200	80/95	M 16 x 144	24	10
FBN II 16/100	045567	—	507554	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/140	045568	—	—	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/160	045569	—	—	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/200	045570	—	—	■	16	304	320	200/215	M 16 x 184	24	10
FBN II 20/30	045573	507571	508015	■	20	165	187	30/55	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/60	045574	507572	—	■	20	195	217	60/85	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/80	045575	—	—	■	20	215	237	80/105	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/120	045576	—	—	■	20	255	277	120/145	M 20 x 90	30	10

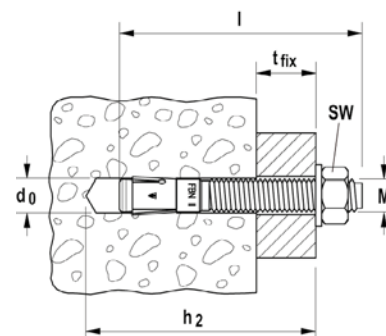
1) Použití je omezeno na upevnění staticky neurčených nenosných konstrukcí.

2) Matice s podložkou se dodávají nepředmontované.

TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva **FBN II K**

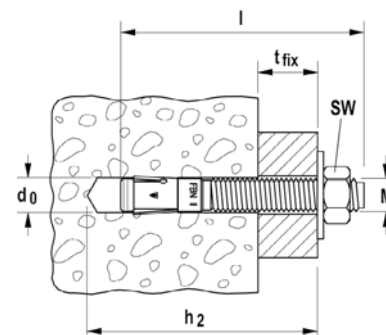


Typ	Ocel galvanicky zinkovaná, krátká verze	Korozivzdorná ocel, krátká verze	Žárově zinkovaná ocel, krátká verze	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./hef,min.	Závit Ø x délka	Velikost klíče ○ SW	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]			
FBN II 8/5 K	040806	508007	508012	■	8	51	56	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 8/10 K	040807	—	—	■	8	56	61	-/10	M 8 x 29	13	50
FBN II 10/5 K	040946	508010	508013	■	10	63	71	-/5	M 10 x 31	17	50
FBN II 10/10 K	040947	—	—	■	10	68	76	-/10	M 10 x 36	17	50
FBN II 12/5 K	045272	508011	508014	■	12	75	86	-/5	M 12 x 39	19	20
FBN II 12/10 K	045273	—	—	■	12	80	91	-/10	M 12 x 44	19	20
FBN II 12/30 K	045274	—	—	■	12	100	111	-/30	M 12 x 64	19	20
FBN II 16/15 K	045571	508745	507597	■	16	104	120	-/15	M 16 x 64	24	10
FBN II 16/25 K	045572	—	—	■	16	114	130	-/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 20/10 K	045577	—	—	■	20	120	142	-/10	M 20 x 50	30	10

TECHNICKÁ DATA



Svorníková kotva **FBN II-GS**
s velkou podložkou



Typ	Ocel galvanicky zinkovaná (s velkou podložkou)	Posouzení ETA	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./hef,min.	Závit Ø x délka	Velikost klíče ○ SW	Podložka (vnější průměr x tloušťka)	Počet kusů v balení
	Obj. č.		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]				
FBN II 12/80 GS	045578	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	44 x 4	20
FBN II 12/100 GS	045579	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	44 x 4	20
FBN II 12/120 GS	045580	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	44 x 4	20
FBN II 12/140 GS	045581	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/160 GS	045583	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/180 GS	045584	■	12	265	276	180/195	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/200 GS	045585	■	12	285	296	200/215	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/250 GS	045586	■	12	335	346	250/265	M 12 x 100	19	44 x 4	10
FBN II 16/100 GS	045588	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	56 x 5	10
FBN II 16/140 GS	045590	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/160 GS	045591	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/200 GS	045593	■	16	304	320	200/215	M 16 x 100	24	56 x 5	10

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Přípravek pro montáž svorníkových kotev **FABS**

Typ	Obj. č.	Typ kotev vhodných pro montáž	Počet kusů v balení [ks]
FABS	077937	FAZ II, FBN II, EXA pro průměr od M6 - M12	1

ZATÍŽENÍ

Svorníková kotva FBN II

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel / žárově zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení				
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost			
							max. tahové zatížení c	max. smykové zatížení c						
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{4)}$ [kN]	$V_{perm}^{4)}$ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	$s_{min}^{5)6)}$ [mm]	$c_{min}^{5)6)}$ [mm]			
FBN II 6	gvz	100	30 ⁸⁾	4	2,9	3,4	100	60	90	40	40			
	A4			4				3,0				55		
FBN II 8	gvz	100	30 ⁸⁾	15	2,9	7,1	65	115	90	40	40			
	A4			10				7,1		115	50	45		
	gvz	100	40	15	6,1	7,6	95	120	120	40	40			
	A4			10				7,3			115	45		
	fvz			15				7,6			120	40		
FBN II 10	gvz	100	40	30	6,1	12,0	100	190	120	50	80			
	A4			20				11,6				185		
	gvz	100	50	30	8,5	12,0	100	185	150	50	50			
	A4			20				11,6		180	70	55		
	fvz			30				12,0		185	50	50		
FBN II 12	gvz	100	50	50	8,5	17,9	145	280	150	70	100			
	A4			35				15,7				245		
	gvz	120	65	50	12,6	17,9	145	245	195	70	70			
	A4			35				15,7				215		
	fvz			40				17,9				245		
FBN II 16	gvz	120	65	100	12,6	29,0	175	410	195	90	120			
	A4			80										
	gvz	160	80	100	17,2	31,5	175	375	240	90	90			
	A4			80				29,1				340	120	80
	fvz			70				31,5				375	90	90
FBN II 20	gvz	160	80	200	17,2	38,3	185	455	240	120	120			
	A4			150				39,6				470	140	
	gvz	200	105	200	25,9	38,3	185	385	315	120	120			
	A4			150				49,1				510		
	fvz			200				38,3				385		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-07/0211. ⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-07/0211 a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-07/0211.

²⁾ S pevností třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Otvor je možné vrtat příklepovým vrtákem, dutým vrtákem nebo diamantovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-07/0211.

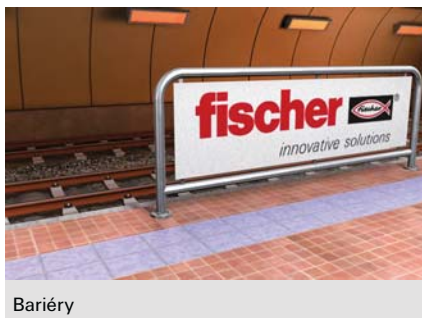
⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-07/0211.

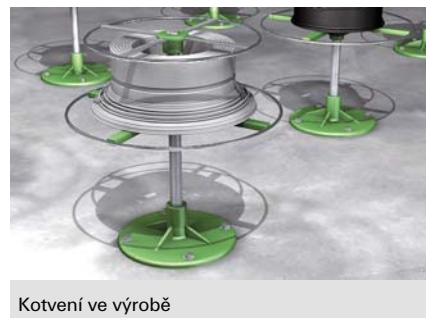
⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z ETA-07/0211, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

⁸⁾ Kotevní hloubka menší než 40 mm je přípustná pouze k upevnění staticky neutíčených systémů.

Kotva s vnitřním závitem pro snadnou montáž do tlačené zóny v betonu



Bariéry



Kotvení ve výrobě

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s tlačenou zónou betonu

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

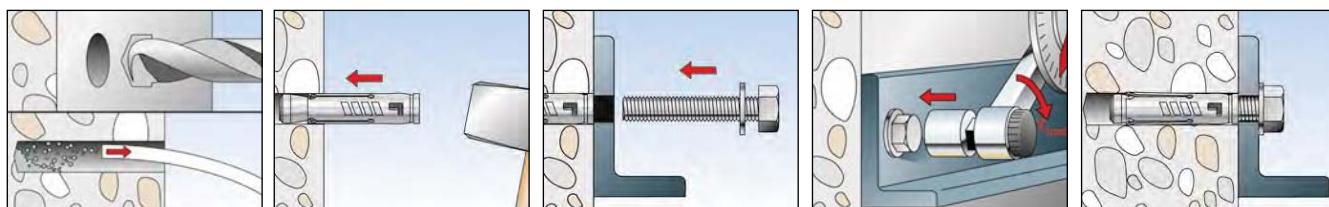
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou pro osazení, a tím umožňuje použití i v prostorově stísněných podmínkách. Tím je zajištěna uživatelsky přívětivá montáž.
- Trojnásobně rozepřené pouzdro umožňuje rovnoměrným rozložením zatížení minimální vzdálenosti od os a okrajů. Díky tomu lze kotvu TA M aplikovat s velkou flexibilitou.
- Metrický vnitřní závit umožňuje použití běžně dostupných šroubů nebo závitových tyčí, které umožní optimální přizpůsobení pro aplikaci.
- Červená plastová krytka chrání závit před znečištěním, a tím zajišťuje jeho hladký chod.

APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Madla
- Konzole
- Žebříky
- Kabelové trasy
- Stroje
- Schodiště
- Vrata
- Fasády
- Distanční montáže

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

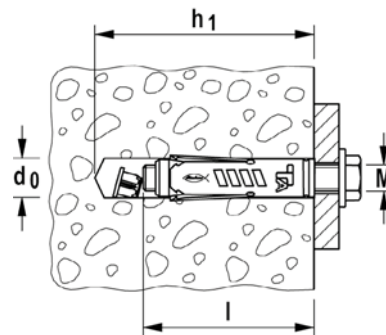
- Kotva TA M je vhodná pro předsazenou montáž.
- Při působení utahovacího momentu dojde ke vtažení kuželu do rozpěrného pouzdra a to se zapře o stěnu vyvrtaného otvoru.
- Pro zajištění správné montáže se musí pohyb kotvy při utahování zastavit o zadní stěnu kotveného předmětu. Při použití závitové tyče musí být pohyb zajištěn kontramaticí.
- Rovnice pro výpočet délky šroubu je: $l_s = \text{délka kotvy} + \text{tloušťka kotveného předmětu } t_{fix} + \text{tloušťka podložky}$.



TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **TA M**



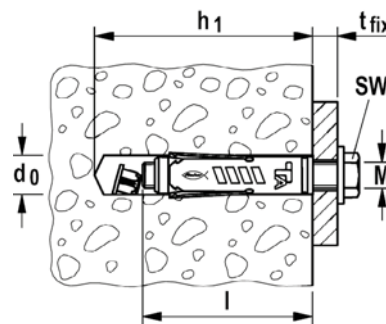
4
Ocelové kotvy

Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Závit M	Počet kusů v balení [ks]		
Typ	gvz								
TA M6	090245	■	10	65	49	M 6	50		
TA M8	090246	■	12	70	56	M 8	50		
TA M10	090247	■	15	90	69	M 10	25		
TA M12	090248	■	18	105	86	M 12	25		

TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **TA M-S**
se šroubem



Typ	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Šroub \emptyset x délka	Velikost klíče ○ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz								
TA M6 S/10	090249	■	10	65	49	10	M 6 x 60	10	50
TA M8 S/10	090250	■	12	70	56	10	M 8 x 65	13	50
TA M10 S/20	090251	■	15	90	69	20	M 10 x 90	17	25
TA M12 S/25	090252	■	18	105	86	25	M 12 x 110	19	20

ZATÍŽENÍ

Kotva pro velká zatížení TA M

Galvanicky zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního prvku (šroubu/tyče)	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} ⁴⁾ [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} ⁴⁾ [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okrajům při		Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okrajům s_{min} ⁵⁾⁶⁾ [mm]	Min. osová vzdálenost c_{min} ⁵⁾⁶⁾ [mm]
							max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]			
TA M6	8.8	100	40	10	3,6	3,3	50	55	120	80	50
TA M8	8.8	100	45	20	5,7	6,7	65	95	135	90	60
TA M10	8.8	110	55	40	9,5	11,0	160	150	165	110	70
TA M12	8.8	140	70	75	11,9	17,0	170	200	210	160	120

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-04/0003. ⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-04/0003 a pro zatížení $\gamma_L = 1.4$ jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okrajům $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-04/0003.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání příklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okrajům postupujte podle posouzení ETA-04/0003.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okrajům při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okrajům není možné. Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-04/0003.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-04/0003 vydaného 11. 6. 2013. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Průvlečná kotva pro montáže do tlačené zóny betonu

4
Ocelové kotvy



Ochrana proti nárazu



Lavičky

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C20/25 až C50/60 s tlačnou zónou betonu

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE



VÝHODY

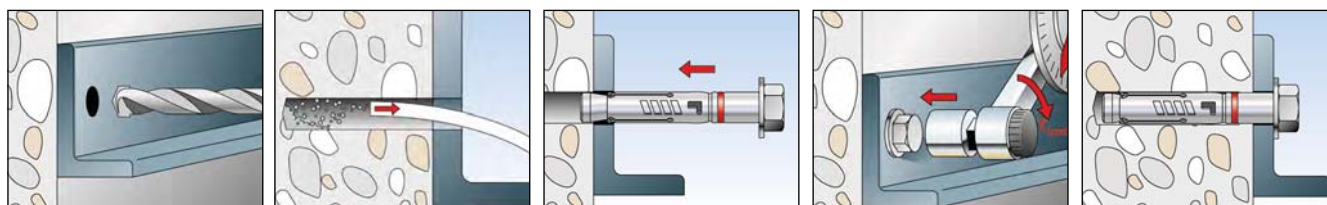
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou pro osazení, a tím umožňuje použití i v prostorově stísněných podmínkách. Tím je zajištěna uživatelsky přívětivá montáž.
- Trojnásobně rozepřené pouzdro umožňuje rovnoměrným rozložením zatížení minimální vzdálenosti od os a okrajů. Díky tomu lze TA M-T aplikovat s velkou flexibilitou.
- Verze TA M-BP s trhací hlavou ztěžuje demontáž kotveného prvku při použití jako ochrana proti krádeži nebo vloupání.
- Demontovatelný šroubový spoj umožňuje demontáž z líce povrchu.

APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Madla
- Konzole
- Žebříky
- Kabelové trasy
- Stroje
- Schodiště
- Vrata
- Fasády

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

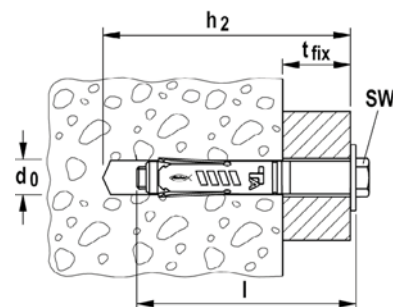
- Kotva TA M-T je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Při působení utahovacího momentu dojde ke vtažení kuželu do rozpěrného pouzdra a to se zapře o stěnu vyvrtaného otvoru.
- Šestihranná hlava TA M-T BP se utahuje tak dlouho, dokud se neutrhne.



TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **TA M-T**,
pro průvlečnou montáž

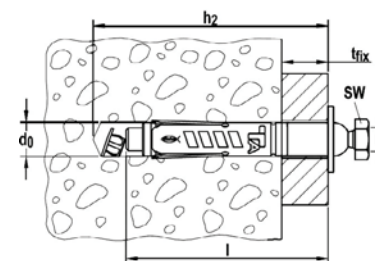


	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[ks]
Typ	gvz								
TA M8 T/25 S	090268	■	12	95	84	25	M 8	13	50
TA M10 T/25 S	090269	■	15	110	100	25	M 10	17	25
TA M12 T/25 S	090270	■	18	120	114	25	M 12	19	20

TECHNICKÁ DATA



Kotva pro velká zatížení **TA M-T BP**,
s bezpečnostní hlavou



	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.		d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[ks]
Typ	gvz								
TA M8 BP	090265		12	95	84	25	M 8	13	50

ZATÍŽENÍ

Kotva pro velká zatížení TA M-T

Galvanicky zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3)}										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu	Účinná kotevní hloubka	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Nezbytné vzdálenosti k okraji při		Požadovaná osová vzdálenost pro Max. zatížení s	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost
							Max. tahové zatížení c	Max. smykové zatížení c			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^4)$ [kN]	$V_{perm}^4)$ [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	$s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	$c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
TA M8 T	gvz	100	45	20	5,7	6,7	65	95	135	90	60
TA M10 T	gvz	110	55	40	9,5	11,0	160	150	165	110	70
TA M12 T	gvz	140	70	75	11,9	17,0	170	200	210	160	120

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-04/0003. ⁷⁾

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-04/0003 a pro zatížení $\gamma_L = 1.4$ jsou započítány.

Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ a vzdálenost k okraji $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-04/0003.

²⁾ S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

³⁾ Vrtání přiklepovým vrtákem.

⁴⁾ Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení ETA-04/0003.

⁵⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

⁶⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při minimální tloušťce kotevního podkladu. Současné využití minimální osové vzdálenosti a minimální vzdálenosti k okraji není možné.

Jednu hodnotu je nutné zvýšit podle posouzení ETA-04/0003.

⁷⁾ Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-04/0003 vydaného 11. 6. 2013. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Průvlečná kotva pro konstrukční montáže do tlačené zóny betonu

4
Ocelové kotvy



Stojany na kola



Odpadkové koše

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C12/15 to C20/25 s tlačnou zónou betonu
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

VÝHODY

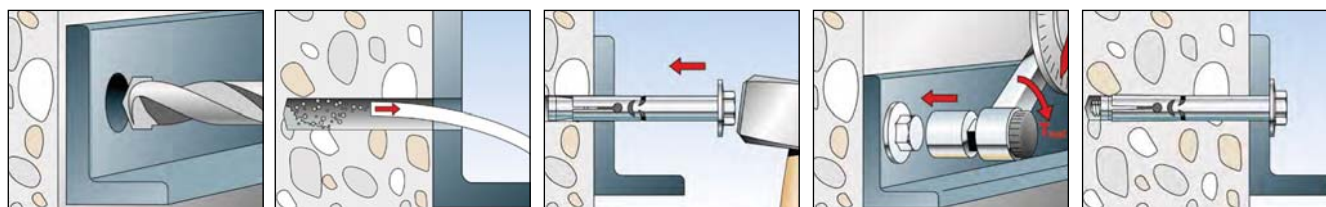
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou pro osazení, a tím umožňuje použití i v prostorově střísněných podmínkách. Tím je zajištěna uživatelsky přívětivá montáž.
- Konstrukce kotvy umožňuje použití různých tvarů hlav pro flexibilní možnosti designu:
 - šestihhranná hlava,
 - typ S – se šroubem,
 - typ B – s maticí a podložkou.
- Demontovatelný šroubový spoj umožňuje demontáž z líce povrchu.

APLIKACE

- Madla
- Konzole
- Žebříky
- Kabelové trasy
- Vrata
- Fasády
- Dočasné nebo konstrukční spoje

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

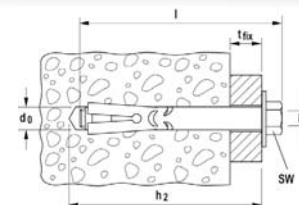
- Kotva FSA je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Při působení utahovacího momentu dojde ke vtažení kuželu do rozpěrného pouzdra, a tím dojde k ukotvení do stěny otvoru.
- Vybrání ve tvaru půlměsíce kompenzují prokluzování při utahování a také deformační oblast, takže dochází k přitažení kotveného prvku ke kotevnímu podkladu.



TECHNICKÁ DATA



Plášťová kotva **FSA-S**
se šroubem



	Ocel galvanicky zinkovaná	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Max. užitná délka	Délka kotvy	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	t _{fix} [mm]	l [mm]	M	○ SW [mm]	[ks]
Typ	gvz							
FSA 8/15 S	068520	8	65	15	64	M 6	10	50
FSA 8/40 S	068521	8	90	40	89	M 6	10	50
FSA 8/65 S	068522	8	115	65	114	M 6	10	50
FSA 10/10 S	068523	10	65	10	65	M 8	13	20
FSA 10/35 S	068524	10	90	35	90	M 8	13	20
FSA 10/60 S	068525	10	115	60	115	M 8	13	20
FSA 12/10 S	068526	12	75	10	76	M 10	17	20
FSA 12/25 S	068527	12	90	25	91	M 10	17	20
FSA 12/50 S	068528	12	115	50	116	M 10	17	20

TECHNICKÁ DATA



Plášťová kotva **FSA-B**
s maticí

	Ocel galvanicky zinkovaná	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Max. užitná délka	Délka kotvy	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	t _{fix} [mm]	l [mm]	M	○ SW [mm]	[ks]
Typ	gvz							
FSA 8/15 B	068500	8	65	15	65	M 6	10	50
FSA 8/40 B	068501	8	90	40	90	M 6	10	50
FSA 8/65 B	068502	8	115	65	115	M 6	10	50
FSA 10/10 B	068503	10	65	10	69	M 8	13	20
FSA 10/35 B	068504	10	90	35	94	M 8	13	20
FSA 10/60 B	068505	10	115	60	119	M 8	13	20
FSA 12/10 B	068506	12	75	10	81	M 10	17	20
FSA 12/25 B	068507	12	90	25	96	M 10	17	20
FSA 12/50 B	068508	12	115	50	121	M 10	17	20
FSA 12/75 B	068509	12	140	75	146	M 10	17	20

ZATÍŽENÍ

Plášťová kotva FSA

Nejvyšší garantovaná zatížení¹⁾ jednotlivé kotvy v tlačené zóně beton s pevností v tlaku C20/25.

Typ	Účinná kotevní hloubka	Min. tloušťka kotevního podkladu	Utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení	Garantovaná smyková zatížení	Char. osová vzdálenost	Char. vzdálenost k okraji	Min. vzdálenost k okraji	Min. osová vzdálenost
	h _{ef} [mm]	h _{min} [mm]	T _{inst} [Nm]	N _{rec} ²⁾ [kN]	V _{rec} ²⁾ [kN]	s _{cr,N} [mm]	c _{cr,N} [mm]	s _{min} ³⁾ [mm]	c _{min} ³⁾ [mm]
FSA 8	35	70	8	2,0	3,4	105	53	70	50
FSA 10	40	80	25	3,5	6,3	120	60	80	60 ⁴⁾
FSA 12	50	100	40	5,0	9,9	150	75	100	75 ⁴⁾

¹⁾ Požadované bezpečnostní součinitele jsou zohledněny.

²⁾ Při kombinaci zatížení tahem a smykem musejí být hodnoty sníženy.

³⁾ Min. přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení doporučeného zatížení.

⁴⁾ Bez snížení doporučeného tahového zatížení.

Kotva s vnitřním závitem pro snadnou montáž do dutinových stropních panelů z předpjatého betonu



Vzduchotechnické jednotky montované k dutinovým panelům z předpjatého betonu



Nosné systémy kabelů montované k dutinovým panelům z předpjatého betonu

PROVEDENÍ

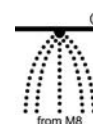
- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Předepjaté dutinové panely z betonu $\geq C45/55$

CERTIFIKACE



VÝHODY

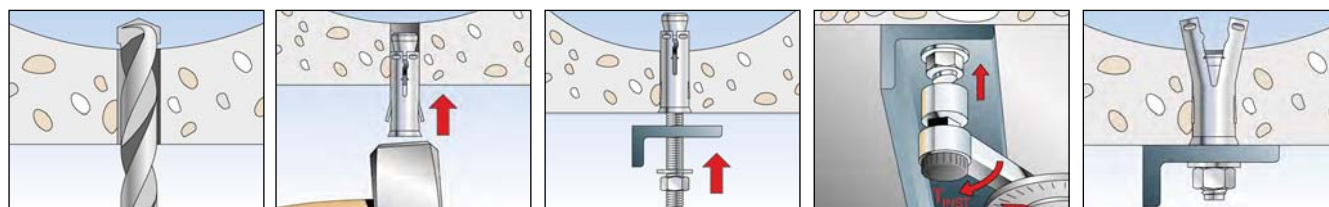
- Princip aktivace kotvy FHY umožňuje její použití v dutině panelu nebo v plném materiálu až 5 cm vedle předepínacího lana. Díky tomu je velmi přizpůsobivá.
- Límeček kotvy zabraňuje jejímu zapadnutí do dutiny a díky tomu umožňuje bezproblémovou montáž.
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou pro osazení, a tím umožňuje použití i v prostorově stísněných podmínkách. Tím je zajištěna uživatelsky přívětivá montáž.
- Metrický vnitřní závit umožňuje použití běžně dostupných šroubů nebo závitových tyčí, které umožní optimální přizpůsobení pro aplikaci.

APLIKACE

- Potrubní vedení
- Kabelové trasy
- Vzduchotechnická vedení
- Sprinklerové systémy
- Zavěšené podhledy
- Konzole
- Ocelové konstrukce
- Dřevěné konstrukce

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

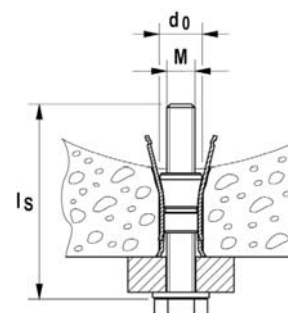
- Kotva FHY je vhodná pro předsazenou montáž.
- Kotvu do dutého stropu FHY ručně zasunete do vyvrtaného otvoru a kladivem ji zarazíte tak, aby lícovala s povrchem, ke kterému se kotvení provádí.
- Aby došlo ke správné aktivaci kotvy, musí se límečkem zapřít o kotvený předmět.
- Při působení utahovacího momentu dojde ke vtažení kuželu do rozpěrného pouzdra, tím se pouzdro rozpěře v dutině nebo se v plném materiálu zapře o stěnu otvoru.
- Vzorec pro výpočet délky šroubu
 $l_s = \text{minimální hloubka zašroubování } e_2 + \text{tloušťka kotveného prvku } t_{fix} + \text{tloušťka podložky}$
 (u závitové tyče + výška matice).



TECHNICKÁ DATA



Kotva pro stropní panely FHY



Typ	Ocel galvanicky zinkovaná Obj. č.	Korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení DIBt	Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Závít M	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz	A4							
FHY M 6	030138	—	●	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 6	—	030139	—	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 8	030146	—	●	12	43	M 8	60	43	25
FHY M 8	—	030147	—	12	43	M 8	60	43	25
FHY M10	030148	—	●	16	52	M 10	65	52	20
FHY M10	—	030151	—	16	52	M 10	65	52	20

ZATÍŽENÍ

Kotva pro stropní panely FHY galvanicky zinkovaná

Nejvyšší garantovaná zatížení ¹⁾³⁾ jednotlivé kotvy v předepjatých dutinových stropních deskách pevnosti $\geq C45/55$.

Typ	Tloušťka spodní skořepiny d_u [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantované zatížení $F_{perm}^{2)}$ [kN]	Požadovaná vzdálenost k okraji (k jednomu okraji) při maximálním zatížení [mm]	Min. osová vzdálenost $s_{min}^{4)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{4)}$ [mm]
FHY M6	25 - 29	10	0,7	150	70	100
	30 - 39		0,9		80	
	≥ 40		2,0		100	
FHY M8	25 - 29	10	0,7		70	
	30 - 39		0,9		80	
	≥ 40		2,0		100	
FHY M10	30 - 39	20	1,2	80		
	≥ 40		3,0	100		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení Z-21.1-1711.

¹⁾ Předepsané součinitele bezpečnosti jsou započteny.

²⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností či vzdáleností k okraji postupujte podle posouzení.

³⁾ Pevnostní třída upevňovacího prvku (šroubu/tyče) 4.6.

⁴⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

ZATÍŽENÍ

Kotva pro stropní panely FHY nerezová ocel A4

Nejvyšší garantovaná zatížení ¹⁾³⁾ jednotlivé kotvy v předepjatých dutinových stropních deskách pevnosti $\geq C45/55$.

Typ	Tloušťka spodní skořepiny d_u [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantované zatížení $F_{rec}^{2)}$ [kN]	Požadovaná vzdálenost k okraji (k jednomu okraji) při maximálním zatížení [mm]	Min. osová vzdálenost $s_{min}^{4)}$ [mm]	Min. osová vzdálenost $c_{min}^{4)}$ [mm]
FHY M6 A4	25 - 29	10	0,7	150	70	100
	30 - 39		0,9		80	
	≥ 40		2,0		100	
FHY M8 A4	25 - 29	10	0,7		70	
	30 - 39		0,9		80	
	≥ 40		2,0		100	
FHY M10 A4	30 - 39	20	1,2	80		
	≥ 40		3,0	100		

¹⁾ Předepsané součinitele bezpečnosti jsou započteny.

²⁾ Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

³⁾ Pevnostní třída upevňovacího prvku (šroubu/tyče) A4-70

⁴⁾ Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

Výkonná kotva s vnitřním závitem a unikátní čtyřsměrnou rozpěrnou zónou pro upevnění do pórobetonu



Upevnění zábradlí



Vzduchotechnické jednotky

Ocelové kotvy 4

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Pórobeton s pevností v tlaku od 2 do 7 N/mm²
- Pórobetonové stěnové a stropní panely s pevností v tlaku 3,3 do 4,4 N/mm²
- Zdivo z pórobetonu pokryté např. omítkou, obkladem či tapetou apod.

CERTIFIKACE



VÝHODY

- Kotvu FPX-I je možné snadno aktivovat šestihřanným imbusovým klíčem pomocí aku šroubováku nebo ráčny. Díky tomu je zajištěn nejvyšší komfort při montáži.
- Řízená deformace expanzní části při montáži šestihřanným klíčem zajišťuje bezpečnou a snadnou montáž.
- Jedinečná expanze kotvy FPX-I do čtyř stran a hranatý tvar její expanzní části zabraňují protočení kotvy v otvoru a zajišťují tak vysokou tahovou a smykovou únosnost, což vede k nižšímu počtu kotevních bodů.
- Uvolnění šestihřanného utahovacího nástavce z utahovací drážky garantuje automatickou kontrolu správné instalace kotvy.
- FPX-I je první ocelová kotva schválená pro použití do pórobetonu, navíc s certifikovanou požární odolností. Lze ji tedy použít pro upevnění s vyššími nároky na bezpečnost.

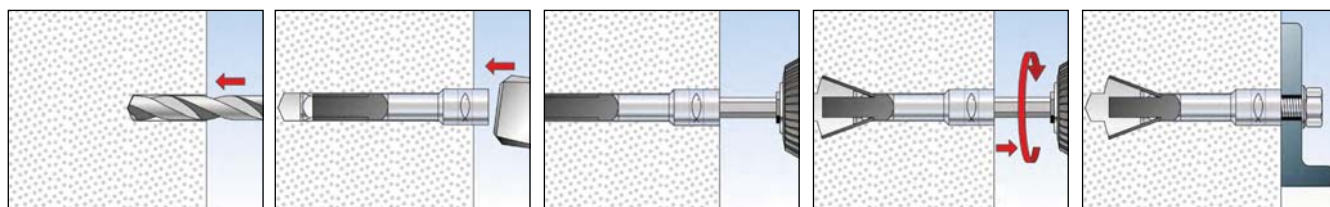
APLIKACE

- Zavěšené podhledy
- Kabelové trasy
- Potrubní vedení
- Ventilačních potrubí
- Zábradlí/madla
- Televizní konzole
- Kuchyňské skříňky
- Distanční montáže

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva FPX-I s vnitřním závitem je vhodná pro předsazenou montáž.
- Předvrtání otvoru pro kotvu usnadňuje osazení kotvy, zejména v materiálech vyšší pevnosti. Čištění otvoru není zapotřebí.
- Při utahování imbusovým klíčem je kužel vtahován do hranaté expanzní zóny. Pórobeton se deformuje účinkem expanzních sil, které tak vytvoří podřezaný otvor.
- Při dosažení optimálního rozeptření se utahovací imbusový nástavec sám uvolní ze záběru s vnitřním šestihřanem.

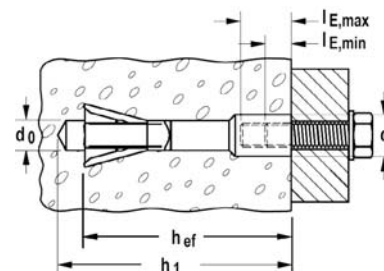
Podívej se na youtube, jak se to dělá.



TECHNICKÁ DATA



Kotva do pórobetonu **FPX-I**



	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka vrtaného otvoru při předsazené montáži h_1 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Efektivní hloubka kotvení h_{ef} [mm]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz								
FPX M6-I	519021	■	10	95	75	70	10	15	25
FPX M8-I	519022	■	10	95	75	70	8	15	25
FPX M10-I	519023	■	10	95	75	70	10	15	25
FPX M12-I	519024	■	10	95	75	70	12	15	25

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní přípravek **FPX M6 I**



Montážní přípravek
FPX M8-M12 I

Typ	Obj. č.	Vhodný pro kotvu	Počet kusů v balení [ks]
Montážní přípravek FPX M6 I	522517	FPX M6-I	10
Montážní přípravek FPX M8-M12 I	522518	FPX M8-I až FPX M12-I	10

ZATÍŽENÍ

Kotva do pórobetonu FPX-I

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy¹⁾⁵⁾ a minimální rozměrové požadavky ve zdivu z pórobetonu.

Typ		FPX-I M6, M8, M10, M12	
Garantovaná zatížení¹⁾⁵⁾ jedné kotvy F_{perm}			
Účinná kotevní hloubka	hef	[mm]	70
$f_{ck} \geq 1,6 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,25 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,32
$f_{ck} \geq 2,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,43
$f_{ck} \geq 4,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,89
$f_{ck} \geq 6,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,65 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	1,43
Rozměrové požadavky			
Minimální tloušťka kotevního podkladu s čištěním vyvrtaného otvoru	h_{min}	[mm]	100
Minimální tloušťka kotevního podkladu bez čištění vyvrtaného otvoru	h_{min}	[mm]	120
Samostatná kotva			
Min. osová vzdálenost mezi samostatnými kotvami	a	[mm]	375
Min. vzdálenost k okraji	c_1	[mm]	125
Min. vzdálenost ke spárám	$c_F^{4)}$	[mm]	$75^{2)}/125$
Min. vzdálenost k okraji kolmo k c_1	c_2	[mm]	190
Skupina 2 nebo 4 kotev			
Zatížení			smyk + šikmý tah pouze tahové zatížení
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	100 100
Min. vzdálenost od okraje	c_1	[mm]	250 125
Min. osová vzdálenost mezi jednotlivými kotvami	a	[mm]	750 375
Min. vzdálenost od okraje ortogonální k c_1	c_2	[mm]	375 190

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 12/0456.

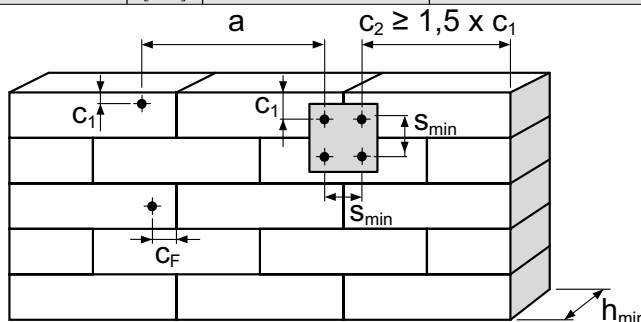
¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány.

²⁾ c_F při zatížení tahem a/nebo smykem, jehož směr je rovnoběžný se spárou, která není vyplněná maltou a jejíž šířka je $\leq 2 \text{ mm}$.

³⁾ Zatížení skupiny kotev je rovno dvojnásobku zatížení jednotlivé kotvy. Platí pro skupinu 2 i 4 kotev.

⁴⁾ V případě neviditelných spár je nutné přípustné zatížení F_{perm} snížit na polovinu.

⁵⁾ Pevnostní třída oceli použitého kotevního prvku je ≥ 4.8 .



ZATÍŽENÍ

Kotva do pórobetonu FPX-I

Nejvyšší garantovaná zatížení¹⁾⁴⁾ a rozměrové požadavky v tlačené i tažené zóně pórobetonových stěnových a stropních desek.

Typ		FPX-I M6 , M8 , M10 , M12	
Garantovaná zatížení¹⁾⁴⁾ jedné kotvy F_{perm}			
Účinná kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	70
Tažená zóna pórobetonových desek			
$f_{ck} \geq 3,3 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,62
$f_{ck} \geq 4,4 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,55 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,83
Tlačená zóna pórobetonových desek			
$f_{ck} \geq 3,3 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,83
$f_{ck} \geq 4,4 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,55 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	1,24
Rozměry kotevního podkladu			
Minimální tloušťka kotevního podkladu s čištěním vyvrtaného otvoru	h_{min}	[mm]	100
Minimální tloušťka kotevního podkladu bez čištění vyvrtaného otvoru	h_{min}	[mm]	120
Jednotlivá kotva			
Min. osová vzdálenost mezi jednotlivými okraji	a	[mm]	600
Min. vzdálenost od okraje	c_1	[mm]	125/300 ³⁾
Min. vzdálenost k okraji kolmo na c_1	c_2	[mm]	190
Skupina 2 nebo 4 kotev			
Zatížení			smyk + šikmý tah pouze tahové zatížení
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	100 100
Min. vzdálenost od okraje	c_1	[mm]	250 125/150 ³⁾
Min. vzdálenost k nejbližšímu kotevnímu bodu	a	[mm]	750 600
Min. vzdálenost kolmo na c_1	c_2	[mm]	375 190

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 12/D456.

¹⁾ Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení $\gamma_L = 1,4$ jsou započítány.

²⁾ Zatížení skupiny kotev je rovno dvojnásobku zatížení jednotlivé kotvy. Platí pro skupinu 2 i 4 kotev.

³⁾ Platí pro vyztužené desky s šířkou $\leq 700 \text{ mm}$.

⁴⁾ Pevnostní třída oceli použitého kotevního prvku je $\geq 4,8$.

