Katalog

upevňovacích systémů

drží v dříe jako zvíře

fischer

innovative solutions

Vážení obchodní přátelé,

současný svět stavebního průmyslu ovlivňuje množství trendů: rozšiřující se řada různých stavebních materiálů, nové způsoby jejich spojování, zvyšující se nároky na vzhled stavebního díla jako celku, jeho detailů, jednoduchost výstavby a usnadnění projektování. Jako jedna z vedoucích značek držíme prst na tepu doby. Udáváme směr a vlastnosti trhu s upevňovacími systémy. Nabízíme zákazníkovi nejlepší a nejhospodárnější řešení upevňovacího problému a nabízíme a realizujeme ho rychle a spolehlivě. Lze s námi počítat i při individuálních požadavcích a netradičních návrzích.

Sortiment upevňovacích systémů sahá od chemických systémů přes ocelové kotvy až po plastové hmoždinky. Nabízíme také výrobky, které s upevňovacími systémy přímo souvisejí – vrtáky, vruty, lepidla, tmely, polyuretanové pěny, utahovací nástavce a řadu detailních řešení stavebních projektů, např. při stavbě zateplených odvětraných fasád, upevňování sanitární techniky, TZB a dalších. Naše výrobky v sobě spojují vysokou kvalitu, nekompromisní bezpečnost a jednoduchost montáže.

Naším cílem je nabídnout našim partnerům nejlepší výrobek a nejlepší službu. Díky dceřiným společnostem v mnoha zemích s kvalifikovanými obchodními týmy, technickou podporou, dostupnou nejen v kanceláři, ale také na místě stavby máme dnes obzvlášť hustou prodejní síť a naše výrobky i služby, jsou dostupné po celém glóbu. Dláždíme cestu také v digitální a projektantské oblasti upevňování. Naši partneři mají k dispozici moderní programové vybavení pro návrh v podobě sady FIXPERIENCE nebo miniaplikace pro výběr výrobku určené kutilům i profesionálním řemeslníkům.

Aby šla prodejcům našich výrobků i jejich spotřebitelům práce dobře od ruky, pořádáme v AKADEMII fischer školení v navrhování i montáži. Semináře informují o novinkách, které máme ve svém výrobním portfoliu, i o vývoji stavebního trhu. Víme, že čas je jedním z nejhodnotnějších aktiv, proto přijedeme s naším školicícím centrem na Fischertrucku až k vám v rámci kampaně fischer TourTruck.

Věřím, že partnerství s námi Vám bude přínosem a inspirací.

Florian Birkenmayer

Značka a její příslib kvality

„Kdokoliv si vybere značku fischer, dostane se mu více než široké škály bezpečných a spolehlivých výrobků. Naším cílem je vyvinout a nabídnout nejlepší řešení spotřebitelům na celém světě."

Vyvíjení nových výrobků, technická podpora a služby – to vše je orientováno na zvýšení užitku pro zákazníka.

Neustálé zlepšování

fischer Procesní systém (fPS) nás vede k neustálému zlepšování a optimalizaci výrobních postupů na základě nejen našich vlastních poznatků, ale také díky připomínkám našich partnerů. Díky tomu jsme měli tu čest přijmout první cenu v kategorii „Vynikající v procesním řízení„ při náročné soutěži „Továrna roku".

DIE FABRIK DES JAHRES
Global Excellence in Operations
Produktion A.T. Kearney

Cena 2016
Vynikající v procesním řízení

Vždy s palcem na tepu doby

U fischera znamnená pojem inovace mnohem víc než jen soubor patentů. Naslouchámе svým zákazníkům a jsme otevřeni změnám v postupech s cílem maximalizovat jejich užitek. Po mnoho let vyvíjí naše vlastní oddělení řadu řešení pro širokou škálu upevňovacích problémů.

Značka fischer je od samého začátku synonymem pro práci na nových výrobcích, novými metodami nebo z nových surovin, například ze surovin z obnovitelných zdrojů. Pro zvýšení vaší bezpečnosti provádíme vlastní výzkum a vývoj a v budoucnu nepolevíme. Díky tomu máme možnost vyrábět výrobky šité na míru zákazníkovi. Toto zázemí z nás udělalo lídra na trhu s kotevními systémy.

Bezpečnost výrobků – rozhodující činitel

Když přijde řeč na bezpečnost, neděláme žádné kompromisy. Naše výrobky jsou držitely mezinárodně platných certifikátů a posouzení. Díky dlouhé řadě kvalitních výrobků je logo naší firmy známé v mno–
ha odvětvích stavebního průmyslu. Zákazníci z řad profesionálních montérů, velkých stavebních firem i domácích kutilů se už dlouhá léta plně spoléhají na plastové hmoždinky, ocelové kotvy i chemické malty s emblémem ryby na obale.

ICC ES ESR-1990 — See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org
ETA CE

Mezinárodně platná posouzení
jsou znakem řady našich výrobků

Jednáme zodpovědně

Naše politika udržitelnosti výrobních surovin pomáhá zachovat životní prostředí v dobré kondici pro naši i budoucí generace. Naše výrobky řady GREENLINE jsou první na trhu, které jsou vyrobeny z více než poloviny z obnovitelných zdrojů. Řízení našeho vztahu k životnímu prostředí podléhá certifikaci DIN EN ISO 14001.

Naše firma je členem Německé Rady za udržení surovinových zdrojů ve stavebnictví (DGNB). Naše výrobky jsou certifikované Institutem pro Stavebnictví a životní prostředí.

UX GREEN je vyrobena z více než z 50% obnovitelných surovin

Náš kompletní servis pro vás:

Kdykoli se na nás můžete obrátit jako na spolehlivého partnera, který vám poskytne:

- technický servis k **chemickým maltám, ocelovým kotvám a nylonovým hmoždinkám,**
- **kompetentní a inovativní přístup** díky vlastnímu výzkumu, vývoji a výrobě
- **celosvětovou dostupnost** a aktivní prodej ve více než 100 zemích světa,
- **špičkové technické poradenství** pro hospodárné řešení vyhovující požadavkům projektu, a to i a místě stavby,
- **školení ve vašich prostorech** nebo v AKADEMII fischer,
- **návrhový software** pro náročné aplikace

servis fischer 360°

Novinky, které inspirují profesionály

01 02 03 04 05 06

01 fischer DUO–Line
Důmyslné materiálové kombinace pro vyšší výkon a vyšší flexibilitu.
Strana 289 **Strana 330**

02 fischer RM II
Lepená kotva do tažené zóny betonu bez nutnosti čištění vyvrtaného otvoru.
Strana 89 **Strana 94**

03 fischer rámová hmoždinka SXRL
Opravdu všestranná hmoždinka s vícenásobnou kotevní hloubkou.
Strana 237

04 fischer svorníková kotva FAZ II
Kotva pro nejvyšší nároky, výkonná a všestranná.
Strana 160

05 fischer ULTRACUT FBS II
Výkonný šroub do betonu s nejsnazší montáží.
Strana 188–200

06 fischer greenline
První ucelený sortiment hmoždinek, vyráběných z obnovitelných zdrojů.
Strana 20

Obsah	8	
Přehled výrobků podle materiálu	12	1
greenline	20	2
Chemické kotvy	42	3
Ocelové kotvy	156	4
Rámové hmoždinky/distanční montáž	234	5
Všeobecné hmoždinky	286	6
Deskové materiály	328	7
Sanitární upevnění	346	8
Kotvení lešení	356	9
Pěny, silikony, lepidla	366	10
Vrtáky, sekáče, bity	386	11
Kotouče	410	12
Základní znalosti	414	13
Servis	434	14

Obsah

2 greenline

	Strana
Univerzální hmoždinka UX GREEN	24
Rozpěrná hmoždinka SX GREEN	26
Hmoždinka do sádrokartonu GK GREEN	28
Natloukací hmoždinka N GREEN	30
Hmoždinka pro pórobeton GB GREEN	32
Hmoždinka pro izolační materiál FID GREEN	34
Chemická malta FIS GREEN	36

3 Chemické kotvy

	Strana
APLIKACE V TAŽENÉ ZÓNĚ BETONU	
Highbond-System FHB II	44
Superbond-System FSB	51
Chemická patrona Superbond RSB s chemickou patronou RG M/RG M I	52
Epoxidová pryskyřice FIS EB s kotevním svorníkem FIS A a chemickou patronou RG M I	62
Epoxidová pryskyřice FIS EM s kotevním svorníkem FIS A	73
Epoxidová pryskyřice FIS EM s kotevním pouzdrem RG M I	81
Chemická patrona RM II s kotevním svormíkem RG M	89
Chemická patrona RM II s kotevním šroubem RG MI	94

	Strana
APLIKACE V BETONU A ZDIVU	
Chemická malta FIS V	85
Chemická malta FIS VL	87
Injektážní malta FIS GREEN	36
Příslušenství pro montáž do betonu: Kotevní svorník FIS A	98
Příslušenství pro montáž do betonu: Kotevní pouzdro RG M I	112
Příslušenství pro zdivo z plných cihel	116
Příslušenství pro zdivo z děrovaných cihel	124
Příslušenství pro průvlečnou montáž do zdiva	131
Příslušenství pro pórobeton	135
SPECIÁLNÍ APLIKACE	
Vysokozátěžová kotva: Dynamické zatížení FHB dyn	139
Kotevní šroub UMV multicone: Dynamické zatížení	143
Vlepování betonářské výztuže	146
PŘÍSLUŠENSTVÍ K CHEMICKÝM MALTÁM	
Aplikační pistole	153
Čištění otvoru	154
Adaptéry	154
Kotevní svorník FIS A	155

Obsah

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
Natloukací kotva FNA II	206
Natloukací 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

5 Rámové hmoždinky/ distanční motáž

	Strana
Rámová hmoždinka SXRL	237
Rámová hmoždinka SXR	242
Rámová hmoždinka SXS	248
Univerzální rámová hmoždinka FUR	252
Antikorozní ochranný sprej FTC–CP	256
Natloukací hmoždinka N	257
Trubková kotva FNH	261
Rámová hmoždinka pro okenní rámy F–S	263
Kovová rámová hmoždinka F–M	265
Okenní šroub FFSZ a FFS	268
Stavěcí hmoždinka S10J	272
Samovrtný stavěcí šroub JUSS	274
Univerzální stavěcí šroub ASL	275
Distanční montáž Thermax 8/10	276
Distanční montáž Thermax 12/16	279

Obsah

6 Všeobecné hmoždinky

	Strana
DUOPOWER	289
Univerzální hmoždinka UX	292
Rozpěrná hmoždinka SX	296
Rozpěrná hmoždinka S	299
Hmoždinka pro závitové tyče RODFORCE FGD	301
Kovová rozpěrná hmoždinka FMD	303
Rozpěrná hmoždinka M–S	305
Hmoždinka M	307
Mosazná hmoždinka MS	309
Hmoždinka pro pórobeton GB	311
Hmoždinka pro pórobeton FTP K	313
Hmoždinka pro pórobeton Turbo FTP M	315
Mosazná hmoždinka PA 4	317
Kotva pro plotovky P 9 K	319
Hmoždinka pro upevnění schodišťových stupnic TB/TBB	321
Zarážeč dveří TS	322
Hmoždinka pro izolační materiály FID	323
Stěnová spona FD KSF	325
Stahovací pásky BN/UBN	326

7 Hmoždinky pro deskové materiály

	Strana
Nylonová sklopná hmoždinka fischer DUOTEC	330
Kovová hmoždinka do dutin HM	333
Sklopná hmoždinka K, KD, KDH, KM	336
Hmoždinka pro deskové materiály PD	340
Hmoždinka do sádrokartonu GK	342
Kovová hmoždinka do sádrokartonu GKM	344

8 Sanitární upevnění

	Strana
Upevnění sanitárního vybavení na deskové materiály	348
Montáže keramiky	350
Upevnění umyvadel a pisoárů	352

9 Kotvení lešení

	Strana
Lešenářské oko GS 12 + hmoždinka	358
Lešenářské oko FI G	360
Vrut s okem GS	362
Matice s okem RI	364

Obsah

10 Pěny, silikony, lepidla

		Strana
Hadičková montážní pěna		368
Pistolová montážní pěna		369
Hadičková nízkoexpanzní pěna		370
Pistolová nízkoexpanzní pěna		371
Pistolová pěna MAX		372
Pěna na lepení polystyrenu		373
Čistič pěny– příslušenství		374
Tabulka pro výběr tmelů a lepidel		375
Stavební silikon – neutrální		376
Univerzální silikon		377
Sanitární silikon		378
Akrylátový těsnicí tmel DA		379
Silikon na přírodní kámen Premium DNS		380
Těsnicí tmel na střechy DD		381
Těsnicí tmel odolný proti povětrnostním vlivům Premium DDK		382
Univerzální lepicí a těsnicí tmel KD		383
Konstrukční lepidlo KK		384
Aplikační pistole na silikony, tmely a lepidla		385

11 Vrtáky, sekáče a bity

		Strana
Vrták Quattric II		388
Příklepový vrták SDS Plus II Pointer V		390
Příklepový vrták SDS Max IV		393
Vrták do kamene		394
Vrták do betonu		395
Vrták HSS-R		396
Vrták HSS-R prodloužený		399
Vrták HSS-Co		400
Vrták HSS-G		403
Sekáče		404
Profi-bit FPB		405
Maxx-bit FMB		406
Držák bitů FBH		407
Sady bitů		408

12 Kotouče

		Strana
Řezné kotouče		412
Diamantové kotouče		413

Tlačená zóna betonu

			Jednotlivá upevnění v tlačené zóně betonu		
			Chemické kotvy		
Výrobek	Typ		Epoxidová pryskyřice FIS EM	Superbond–System FSB	Chemická malta FIS V
	Strana		73/81	51	85
	Obrázek				
Druh a velikost závitu	Průměr kotevního šroubu		M8–M30	M8–M30	M6–M30
	Vnitřní závit			M8–M20	M8–M20
	Betonářská výztuž		Ø 8–40 mm	Ø 8–32 mm	Ø 8–28 mm
	Průměr šroubu/vrutu				
Druh oceli / materiál	gvz		●	●	●
	A4		●	●	●
	C		●	●	●
	Nylon				
Užitná délka	až do		∞	∞	∞
Posouzení /Certifikace	Posouzení	ETA	●	●	●
		ICC	●	●	●
		DiBt			
		Seismicita	●	●	●
		Dynamické zatížení			
	Certifikace	Šokové zatížení			
		Požární odolnost	●	●	●
Typ montáže	Předsazená montáž		●	●	●
	Průvlečná montáž		●	●	●
	Distanční montáž		●	●	●
Způsob vrtání	Příklepové vrtání		●	●	●
	Příklepové s odsáváním		●	●	●
	Diamantové vrtání		●	●	
Doba mezi montáží a zatížením při 20 °C	žádná				
	krátká	<5 minut			
	střední	≤20 minut		●	●
	dlouhá	>20 minut	●		
Min. teplota kotevního podkladu			+5 °C	-30 °C	-10 °C
Výjimečné vlastnosti	Schválení bez čištění vyvrtaného otvoru				
	Schválení do betonu <C20/25				
	Schválení do betonu >C50/60				
	Schválení do zaplavených otvorů		●	●	
	Montáž do drátkobetonu		●	●	●
	Montáž do tenkých betonových desek ≤120 mm		●	●	●
	Demontáž	do roviny s povrchem		●*	●*
		úplně			

* S kotevním pouzdrem s vnitřním závitem.

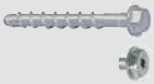
Jednotlivá upevnění v tlačené zóně betonu				Vícenásobné upevnění nenosných systémů		
Ocelové kotvy				Ocelové kotvy		Rámové hmoždinky
Svorníková kotva FAZ II	Svorníková kotva FBN II	Šroub do betonu FBS/FBS II	Kotva pro velká zatížení FH II	Natloukací kotva FNA II	Zarážecí kotva EA II	SXR/SXRL
160	217	188–198	167	206	201	237
M8–M24	M8–M20	Ø 8–14 mm	Ø 10–32 mm	Ø 6 mm M6–M8		Ø 8–14mm
●					M6–M12	
						Ø 5–10 mm
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●				●		
						●
300 mm	200 mm	175 mm	100 mm	120 mm	∞	290 mm
●	●	●	●	●[1]	●	●[1]
●			●			
●		●	●			
			●			
●	●	●	●	●	●	
●	●		●*		●	
●	●	●	●	●		●
●	●		●*		●	
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●			
●		●				
●	●	●	●	●	●	●
-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
		●				
●						
●						
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●		
		●	●*		●	●
		●				●

* S kotevním pouzdrem s vnitřním závitem.

[1] Vícenásobné upevnění = při selhání mohou zatížení zachytit sousední kotvy

Tažená zóna betonu

			Jednotlivá upevnění v tažené zóně betonu		
			Chemické kotvy		
Výrobek	Typ		Highbond-System FHB II	Superbond-System FSB	Chemická malta FIS V
	Strana		44	51	85
	Obrázek				
Druh a velikost závitu	Průměr kotevního šroubu		M8-M24	M8-M30	M10-M30
	Vnitřní závit			M 8-M 20	
	Betonářská výztuž			Ø 8-32 mm	Ø 10-28
	Průměr šroubu/vrutu				
Druh oceli / materiál	gvz		●	●	●
	A4		●	●	●
	C		●	●	●
	Nylon				
Užitná délka	až do		165 mm	∞	∞
Posouzení /Certifikace	Posouzení	ETA	●	●	●
		ICC		●	●
		DiBt			
		Seismicita		●	●
		Dynamické zatížení			
	Certifikace	Šokové zatížení	●		
		Požární odolnost	●	●	●
Typ montáže	Předsazená montáž		●	●	●
	Průvlečná montáž		●	●	●
	Distanční montáž		●	●	●
Způsob vrtání	Příklepové vrtání		●	●	●
	Příklepové s odsáváním		●	●	●
	Jádrové vrtání		●	●	●
Doba mezi montáží a zatížením při 20 °C	žádná				
	krátká	<5 minut	●		
	střední	≤20 minut	●	●	●
	dlouhá	>20 minut			
Min. teplota kotevního podkladu			+5 °C	-30 °C	-10 °C
Výjimečné vlastnosti	Schválení bez čištění vyvrtaného otvoru		●		
	Schválení do betonu <C20/25		●	●	●
	Schválení do betonu >C50/60		●	●	●
	Schválení do zaplavených otvorů		●	●	
	Montáž do drátkobetonu		●	●	●
	Montáž do tenkých betonových desek ≤120 mm		●	●	●
	Demontáž	do roviny s povrchem		●*	
		úplně			

Jednotlivá upevnění v tažené zóně betonu				Vícenásobné upevnění nenosných systémů		
Ocelové kotvy			Rámové hmoždinky	Ocelové kotvy		Rámové hmoždinky
Svorníková kotva FAZ II	Šroub do betonu FBS/FBS II	Kotva pro velká zatížení FH II	SXS 10	Natloukací kotva FNA II	Zarážecí kotva EA II	SXR/SXRL
160	**188–198**	**167**	**248**	**206**	**201**	**242/237**
						
M8–M24	Ø 8–14 mm	Ø 10–32 mm	Ø 10 mm	Ø 6 mm M6–M8		Ø 8–14 mm
					M6–M12	
			7 mm			Ø 5–10 mm
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●				●		
			●			●
300 mm	175 mm	100 mm	130 mm	120 mm	∞	290 mm
●	●	●		● [1]	● [1]	● [1]
●		●				
			●			
●	●	●				
		●				
●	●	●		●	●	
●		●*			●	
●	●	●	●	●		●
●		●*			●	
●	●	●	●	●	●	●
●	●					
●	●					
●	●	●	●	●	●	●
-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
●	●			●	●	●
●						
●	●	●	●	●	●	●
●				●		
	●	●*	●		●	●
	●		●			●

Pórobeton

			Chemické kotvy	Ocelové kotvy	Rámové hmoždinky	Všeobecné hmoždinky		
Výrobek	Typ		**Chemická malta FIS V**	**Kotva do pórobetonu FPX-I**	**SXRL**	**Hmoždinka pro pórobeton GB**	**DUOPOWER**	**Hmoždinka pro pórobeton FTP K/M**
	Strana		**85**	**230**	**237**	**311**	**289**	**313/315**
	Obrázek							
Druh a velikost závitu	Průměr kotevního šroubu		M6- M16		Ø 8,10 a 14 mm	GB 10	Ø 5,6,8 a 10 mm	FTP K 4,5,6,8,10 FTP M M6, M8, M10
	Vnitřní závit		M6-M12	M6-M12				
	Průměr šroubu/vrutu				Ø 5-10 mm		Ø 3-8 mm	Ø 5-10 mm
Druh oceli / materiál	gvz		●	●	●	●	●	●
	A4		●		●	●	●	●
	Nylon				●	●	●	●
Užitná délka	až do		∞	∞	360 mm	173 mm	∞	∞
Posouzení /Certifikace	Posouzení	ETA	●	●	●			
		DiBt			●	●		
	Certifikace	Požární odolnost	●	●				
Typ montáže	Předsazená montáž		●	●		●	●	●
	Průvlečná montáž		●		●		●	
	Distanční montáž		●	●		●	●	●
Způsob vrtání	Příklepové vrtání		●		●			
	Bezpříklepové vrtání		●	●	●	●	●	●
Doba mezi montáží a zatížením při 20 °C	žádná			●	●	●	●	●
	krátká	<5 minut						
	střední	≤20 minut						
	dlouhá	>20 minut	●					
Min. teplota kotevního podkladu			-10 °C	-40 °C	-40 °C	-20 °C	-40 °C	-40 °C
Výjimečné vlastnosti	Schválení bez čištění vyvrtaného otvoru							
	Použitelná do pórobetonových stropních panelů			●				
	Demontáž	do roviny s povrchem		●	●	●	●	●
		úplně			●	●	●	●

fischer
innovative solutions

Plné a děrované zdivo

			Chemické kotvy	Rámové hmoždinky				Všeobecné hmoždinky
Výrobek	Typ		Chemická malta FIS V	SXR	SXRL	FUR	Natloukací hmoždinka N	DUOPOWER
	Strana		85	242	237	252	257	289
	Obrázek							
Druh a velikost závitu	Průměr kotevního šroubu		M6 - M16	Ø 6,8,10	Ø 8,10 a 14	Ø 10	Ø 5-10 mm	Ø 5,6,8 a 10 mm
	Vnitřní závit		M6-M12					
	Průměr šroubu/vrutu			Ø 6-7 mm	Ø 6-10 mm	Ø 7 mm	3,5-7 mm	Ø 3-10 mm
Druh oceli / materiál	gvz		●	●	●	●	●	●
	A4		●	●	●	●	A2	●
	Nylon		●	●	●	●	●	●
Užitná délka	až do		∞	210 mm	290 mm	160 mm	180 mm	∞
Posouzení /Certifikace	Posouzení	ETA	●	● [1]	● [1]	● [1]		
		DiBt			●			
	Certifikace	Požární odolnost	●					
Typ montáže	Předsazená montáž		●					
	Průvlečná montáž		●	●	●	●	●	●
	Distanční montáž		●					
Způsob vrtání	Příklepové vrtání		●					
	Bezpříklepové vrtání		●	●	●	●	●	●
Doba mezi montáží a zatížením při 20 °C	žádná			●	●	●	●	●
	krátká	<5 minut						
	střední	≤20 minut						
	dlouhá	>20 minut	●					
Min. teplota kotevního podkladu			-10 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Výjimečné vlastnosti	Schválení bez čištění vyvrtaného otvoru							
	Demontáž	do roviny s povrchem					●	●
		úplně					●	●

[1] Vícenásobné upevnění = při selhání mohou zatížení zachytit sousední kotvy

Deskové stavební materiály

			Deskové materiály					Všeobecné hmoždinky
Výrobek	Typ		**Kovovoá hmoždinka do dutin HM**	**Sklopná hmoždinka KD**	**fischer DUOTEC**	**Hmoždinka pro deskové materiály PD**	**Hmoždinka do sádrokartonu GK/GKM**	**DUOPOWER**
	Strana		**333**	**336**	**330**	**340**	**342**	**289**
	Obrázek							
Druh a velikost hmoždinky/vrutu (šroubu)	Velikost hmoždinky		M4–M8	M3–M10	Ø 10 a Ø 12 mm	Ø 8–12 mm		Ø 5,6,8 a10 mm
	Průměr šroubu/vrutu		Šroub M4–M6; šroub se 6hr. hlavou M8; skoba se závitem M4 a M5	Metrický závit M3–M10; kulatý hák M3 - M8	Metrický závit M5; vrut do dřeva 4,5–5 mm	Vrut do dřeva 4,0–6,0 mm	Vrut do dřeva 4,0–5,0 mm	Vrut do dřeva 3,0–8,0 mm
Druh oceli / materiál	gvz		●	●	●	●	●	●
	A4					●	●	●
	Nylon				●	●	●	●
Tloušťka desky			3–50 mm	25–90 mm	9,5–55 mm	min. 6 mm	min. 9,5 mm	min. 9,5 mm
Užitná délka	až do		30 mm	63 mm	∞	∞	∞	∞
Nutná tloušťka dutiny za deskou silnou 12,5 mm			min. 19 mm	min. 27 mm	min. 40 mm	min. 23 mm	min. 13 mm	min. 18 mm
Typ montáže	Předsazená montáž		●	●	●	●	●	●
	Průvlečná montáž			●				●
	Distanční montáž		●	●	●			●
Způsob vrtání	Bezpříklepové vrtání		●	●	●	●	●	●
Doba mezi montáží a zatížením	žádná		●	●	●	●	●	●
Výjimečné vlastnosti	Demontáž	do roviny s povrchem		●		●	●	●
		úplně						

Zateplené fasády (např. ETICS)

			Distanční montáž – system		Hmoždinka pro izolační materiály FID
Výrobek	Typ		Thermax 12 a 16	Thermax 8 a 10	FID 50 a 90
	Strana		361	358	504
	Obrázek				
Druh a velikost závitu	Průměr kotevního šroubu		M12 a M16	M8 a M10	
	Průměr šroubu/vrutu				4,5-6 mm
Druh oceli / materiál	gvz		●	●	●
	A4		●	●	●
	Nylon				●
Užitná délka	až do		∞	∞	∞
Posouzení /Certifikace	Posouzení	ETA	●		
		DiBt	●		
Typ montáže	Předsazená montáž		●	●	●
	Průvlečná montáž				
	Distanční montáž		●	●	●
Způsob vrtání	Příklepové vrtání		●	●	
	Příklepové s odsáváním		●		
Doba mezi montáží a zatížením při 20 °C	žádná			●	●
	krátká	<5 minut			
	střední	≤20 minut			
	dlouhá	>20 minut	●		
Min. teplota kotevního podkladu			-10 °C	-40 °C	-40 °C
Výjimečné vlastnosti	Demontáž	do roviny s povrchem	●	●	●
		úplně			●

fischer
innovative solutions

2 greenline

	Strana
Univerzální hmoždinka UX GREEN	24
Rozpěrná hmoždinka SX GREEN	26
Hmoždinka do sádrokartonu GK GREEN	28
Natloukací hmoždinka N GREEN	30
Hmoždinka pro pórobeton GB GREEN	32
Hmoždinka pro izolační materiál FID GREEN	34
Chemická malta FIS GREEN	36

Výrobky bezpečné a šetrné k životnímu prostředí

Šance pro ekologicky šetrné stavebnictví

Po uvedení řady **greenline** se fischer stal prvním výrobcem na světě, který nabízí svým zákazníkům výrobky šetrné k životnímu prostředí.

Hmoždinky zelené barvy jsou určeny všem, u kterých se stavební profese nebo záliba v kutilství potkává se zájmem o péči o životní prostředí.

Přírodní původ

Všechny výrobky řady **greenline** jsou vyrobeny nejméně z 50 % z obnovitelných materiálů. Plochy, na nichž se základní surovina pěstuje, nejsou zabírány krmným ani potravinářským rostlinám. Podíl složek z obnovitelných zdrojů na celkovém množství výrobní suroviny je průběžně kontrolován nezávislou institucí DIN CERTCO / TÜV Rheinland.

Všechny zelené výrobky jsou zařazeny do kategorie „BIOBASED 50–85 %".

Trvalé a bezpečné

Výrobky **greenline** mají stejné vlastnosti jako jejich původní, šedé předlohy. Lze je kombinovat se stejnými vruty a šrouby, lze je zatížit stejným zatížením a jejich životnost a teplotní odolnost je taková, na jakou jsou zákazníci fischera zvyklí.

Důkaz šetrnosti k životnímu prostředí

Chemická malta FIS GREEN je držitelem Deklarace z Institutu stavebnictví a životního prostředí (IBU), která pomáhá při celkovém hodnocení ekologičnosti stavby.

Navíc má nejlepší emisní hodnocení A+ „velmi nízké emise", které hodnotí výrobek podle jeho obsahu těkavých látek–další konkurenční výhoda pro výrobek i řemeslníka.

Jednáme zodpovědně

Po desetiletí fischer aplikuje do výroby opatření a postupy, které šetří životní prostředí a uchovává je v co nejlepší kondici pro budoucí generace.

Náš systém environmentálního managementu je certifikován podle DIN ISO 14001 a jsme členem Německé komise pro udržitelné stavebnictví (DGNB).

První ucelený sortiment hmoždinek z obnovitelných zdrojů

Univerzální hmoždinky

Univerzální hmoždinka UX GREEN
Nylonová hmoždinka pro všechny stavební materiály

Str. 24

Chemické kotvy

Chemická malta FIS GREEN 300 T
Injektážní malta pro vysoká zatížení

Str. 36

Speciální hmoždinky

Rozpěrná hmoždinka SX GREEN
Výkonná nylonová hmoždinka rozpínající se do čtyř stran

Str. 26

Hmoždinka do sádrokartonu GK GREEN
Hmoždinka do sádrokartonu s nejrychlejší montáží

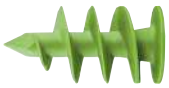
Str. 28

Natloukací hmoždinka N GREEN
Natloukací hmoždinka pro jednoduchou, rychlou a hospodárnou montáž

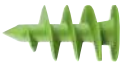
Str. 30

Hmoždinka do pórobetonu GB GREEN
Bezpečné upevnění v pórobetonu

Str. 32

Hmoždinka do izolačního materiálu FID GREEN
Upevnění do izolačních materiálů zcela bez tepelných mostů

Str. 34

Rodina fischer **greenline** obsahuje řešení pro každý stavební materiál

		Beton	Plná cihla	Děrovaná cihla	Pórobeton	Přírodní kámen	Deskové materiály	Sádrokartonové desky	Izolační desky
UX GREEN		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SX GREEN		✓	✓	✓	✓	✓			
GK GREEN								✓	
N GREEN		✓	✓	✓	✓	✓			
GB GREEN					✓				
FID GREEN									✓
FIS GREEN		✓	✓	✓	✓	✓			

Nylonová hmoždinka pro všechny stavební materiály

Upevnění zrcadel

Připevnění obrazů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Duté cihelné a betonové stropy apod.
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen
- Pórobeton
- Dřevotřískové desky
- Sádrokartonové desky
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft
8C029

VÝHODY

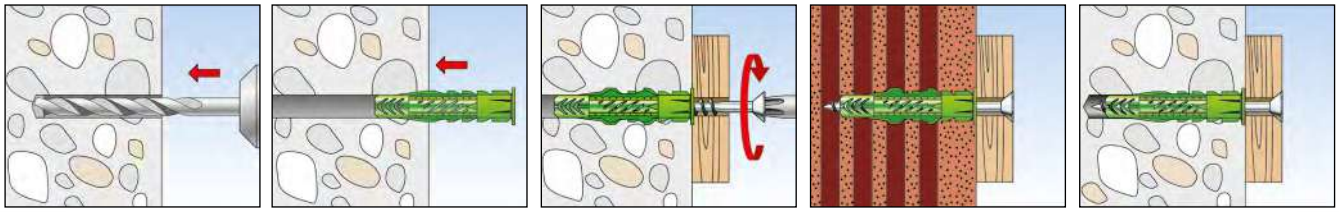
- Vyrobena nejméně z 50 % z obnovitelných surovin, a tedy mimořádně šetrná k životnímu prostředí.
- Stejně účinná, bezpečná a trvanlivá jako standardní hmoždinka UX.
- Univerzální princip fungování (uzlování nebo rozpírání) umožňuje použití hmoždinky ve všech plných, děrovaných, dutých i deskových stavebních materiálech, a proto je hmoždinka UX GREEN tou správnou volbou při upevňování do neznámého kotevního podkladu.
- Límeček hmoždinky zabraňující jejímu zapadnutí a zubatá žebírka proti protočení po stranách zajišťují nejvyšší úroveň bezpečnosti při montáži.

APLIKACE

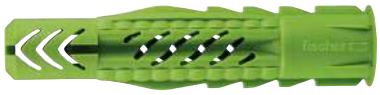
- Obrazy
- Osvětlení
- Soklové lišty
- Lehké závěsné skříňky
- Držáky na ručníky
- Záclonové tyče
- Upevnění umyvadel
- Televizní konzoly
- Upevnění topení, klima a sanitární upevnění

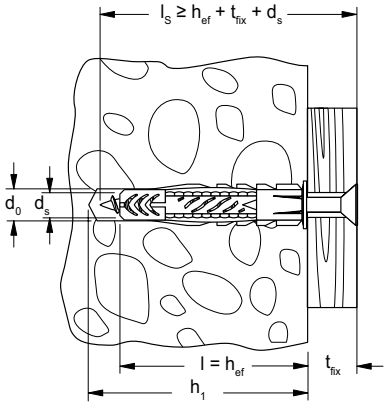
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

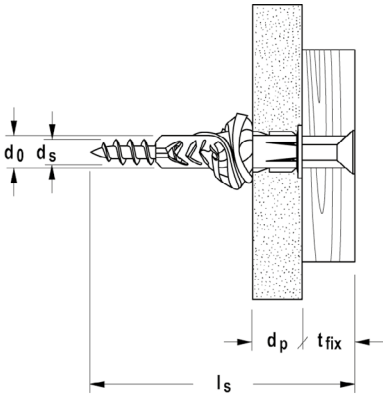
- Univerzální hmoždinka UX GREEN je vhodná pro předsazenou montáž.
- Při šroubovávání vrutu se hmoždinka rozpíná v plných stavebních materiálech a uzluje v dutinách.
- UX GREEN je vhodné kombinovat se standardními šrouby do dřevotřísky či kombišrouby.
- Minimální délka vrutu se vypočítá podle vzorce: délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného předmětu + 1 x průměr vrutu.
- Při použití v deskových materiálech může část vrutu bez závitu svou délkou odpovídat nejvýše tloušťce kotveného předmětu.
- Vzdálenost od okraje musí být rovna nejméně jedné délce hmoždinky.



TECHNICKÁ DATA







Univerzální hmoždinka **UX GREEN R**
s límečkem

	S límečkem	Bez límečku	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru	Min. tloušťka deskového materiálu	Délka hmoždinky	Vrut do dřeva a dřevotřísky	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	d_p [mm]	l [mm]	d_s / d_s x l_s [mm]	[ks]
Typ	**UX R**	**UX**						
UX GREEN 6 x 35	**518885**	–	6	45	9,5	35	4-5	40
UX GREEN 6 x 50	**524855**	–	6	60	9,5	50	4-5	40
UX GREEN 8 x 50	**518886**	–	8	60	9,5	50	4,5-6	40
UX GREEN 10 x 60	**518887**	–	10	75	12,5	60	6-8	20
UX GREEN 12 x 70	–	**524858**	12	85	–	70	8-10	18

ZATÍŽENÍ

Univerzální hmoždinka UX GREEN

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jedné hmoždinky.
Uvedené hodnoty platí při použití šroubů do dřevotřísky předepsaného průměru.

Typ			UX GREEN 6 x 35	UX GREEN 6 x 50	UX GREEN 8 x 50	UX GREEN 10 x 60	UX GREEN 12 x 70
Průměr šroubu	Ø	[mm]	5	5	6	8	10
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]							
Beton	≥C20/25	[kN]	0,40	0,60	0,60	1,00	1,50
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,20	0,30	0,30	0,50	0,70
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,40	0,40	0,50	0,60	0,80
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60
Sádrokarton	12,5 mm	[kN]	0,10	0,10	0,10	0,10	-
Sádrokarton	25 mm	[kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	-
Vláknitý sádrokarton	(Fermacell)	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,25	-
Omítnuté zdivo	$\rho \geq 0,9$ kg/dm³	[kN]	-	-	0,15	0,35	0,45

[1] Je započítán součinitel bezpečnosti.

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

Výkonná nylonová hmoždinka rozpínající se do čtyř stran

Upevnění zrcadel

Nástěnné konzoly

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plná cihla

CERTIFIKACE

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft
8C029

VÝHODY

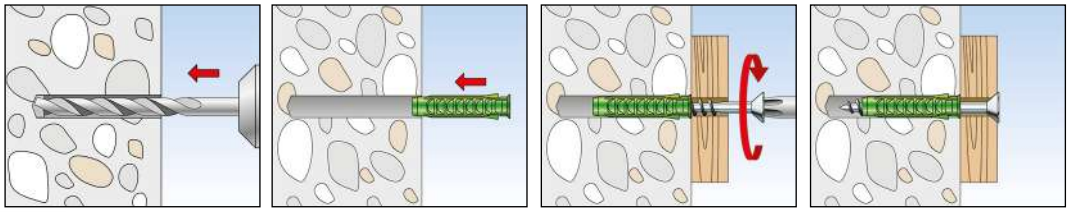
- Vyrobena nejméně z 50 % z obnovitelných surovin, a tedy mimořádně šetrná k životnímu prostředí.
- Stejně účinná, bezpečná a trvanlivá jako standardní hmoždinka SX.
- Mocná čtyřsměrná expanze zajišťuje optimální přenos sil do stavebního materiálu, a tím umožňuje vysokou úroveň únosnosti a bezpečnosti.
- Pojistky proti rotaci zabraňují hmoždince protáčet se ve vyvrtaném otvoru.
- Hmoždinka se v místě krčku nerozpíná, čímž je zabráněno poškození povrchu stavebního materiálu, např. odprýsknutí omítky nebo prasknutí obkladu.
- Rychlá a jednoduchá průvlečná montáž šetří čas.

APLIKACE

- Osvětlení
- Skříně
- Pohybová čidla
- Soklové lišty
- Listovní schránky
- Televizní konzoly
- Mřížky pro popínavé rostliny
- Okenice
- Vybavení koupelen a toalet

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- SX GREEN je vhodná pro předsazenou i průvlečnou montáž.
- Při šroubování vrutu se hmoždinka SX GREEN rozpíná do čtyř stran, čímž zajišťuje bezpečné ukotvení ve stavebním materiálu.
- Minimální délka vrutu se vypočítá podle vzorce: délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného předmětu + 1 x průměr vrutu.
- Vhodná pro vruty do dřeva a dřevotřísky, resp. pro kombišrouby.

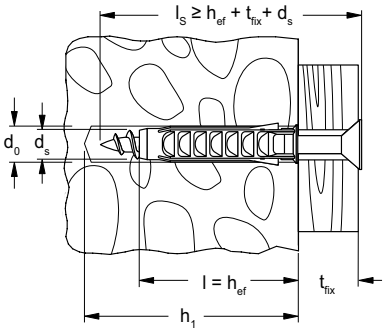


TECHNICKÁ DATA

Rozpěrná hmoždinka **SX GREEN** s límečkem

Rozpěrná hmoždinka **SX GREEN L** prodloužená
– bez límečku, s vyšší kotevní hloubkou

Rozpěrná hmoždinka **SX GREEN S**
s límečkem a vrutem



	S límečkem	Bez límečku prodloužená	S límečkem a šroubem	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru	Délka hmoždinky	Max. užitná délka	Vrut do dřeva a dřevotřísky	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	d_S / d_S x l_S [mm]	[ks]
Typ	**SX**	**SX**	**SX-S**						
SX GREEN 5 x 25	**524859**	–	–	5	35	25	–	3-4	90
SX GREEN 6 x 30	**524860**	–	–	6	40	30	–	4-5	90
SX GREEN 6 x 30	–	–	**524866**	6	40	30	5	4,5 x 40	45
SX GREEN 6 x 50	–	**524861**	–	6	60	50	–	4-5	90
SX GREEN 8 x 40	**524862**	–	–	8	50	40	–	4,5-6	90
SX GREEN 8 x 40	–	–	**524867**	8	60	40	15	5 x 60	45
SX GREEN 8 x 65	–	**524863**	–	8	75	65	–	4,5-6	45
SX GREEN 10 x 50	**524864**	–	–	10	70	50	–	6-8	45
SX GREEN 12 x 60	**524865**	–	–	12	80	60	–	8-10	20

ZATÍŽENÍ

Rozpěrná hmoždinka SX GREEN

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jedné hmoždinky.

Uvedené hodnoty platí při použití šroubů do dřevotřísky předepsaného průměru.

Typ			SX GREEN 5 x 25	SX GREEN 6 x 30 SX GREEN 6 x 50	SX GREEN 8 x 40 SX GREEN 8 x 65	SX GREEN 10 x 50	SX GREEN 12 x 60
Průměr šroubu do dřeva	Ø	[mm]	4	5	6	8	10
Min. vzdálenost k okraji v betonu	c_{min}	[mm]	25	35	40	50	65
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]							
Beton	≥C20/25	[kN]	0,30	0,65	0,70	1,20	1,70
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,25	0,30	0,60	0,65	0,70
Plné vápenopískové cihly	≥ KS 12	[kN]	0,30	0,50	0,60	1,20	1,70
Pórobeton	≥ AAC 2	[kN]	0,03	0,03	0,04	0,09	0,14
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	0,09	0,09	0,14	0,30	0,45
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12 ($\rho \geq 1.0$ kg/dm³)	[kN]	0,07	0,07	0,17	0,17	0,26
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,17	0,30	0,35	0,30	0,35
Omítnuté zdivo		[kN]	-	-	0,26	0,37	1,00

[1] Je započítán součinitel bezpečnosti.

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

Hmoždinka do sádrokartonu s nejrychlejší montáží

Nástěnná svítidla

Upevnění obrazů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Sádrokartonové desky jednoduché nebo dvojmontáž

CERTIFIKACE

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft
8C029

VÝHODY

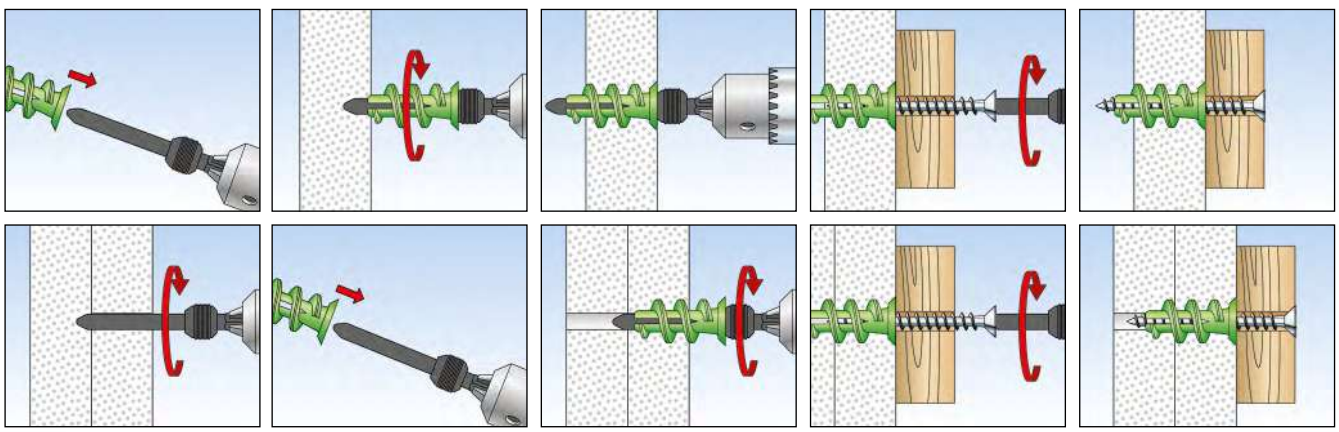
- Vyrobena nejméně z 50 % z obnovitelných surovin, a tedy mimořádně šetrná k životnímu prostředí.
- Stejně účinná, bezpečná a trvanlivá jako standardní hmoždinka GK.
- Přiložený osazovací přípravek spojuje funkci vrtání a osazování hmoždinky jedním jednoduchým krokem.
- Rychlá montáž bez zbytečné námahy pomocí aku šroubováku.
- Ostrý samořezný závit pro tvarový spoj s vysokou únosností.
- Křížová drážka v těle hmoždinky umožňuje její snadné vyšroubování v případě potřeby demontáže.
- GK GREEN lze kombinovat se širokou škálou šroubů, háčků, oček a závitových skob, takže ji lze využít při mnoha aplikacích.

APLIKACE

- Obrázky
- Osvětlovací tělesa
- Elektrické spínače
- Patní lišty
- Schránky na klíče
- Poličky na kořenky

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

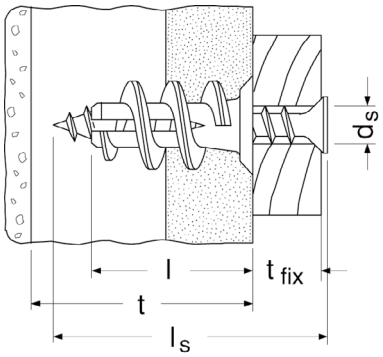
- Hmoždinka do sádrokartonu GK GREEN je vhodná pro předsazenou montáž.
- Hmoždinka GK GREEN je osazována do roviny s povrchem sádrokartonu přiloženým osazovacím přípravkem. Je nutné se vyhnout přetažení hmoždinky, ať při osazování ručně, nebo pomocí aku šroubováku.
- Při montáži do sádrokartonových příček silnějších než 15 mm je vhodné předvrtat otvor přiloženým osazovacím přípravkem.
- Není vhodná pro montáž do protipožárního sádrokartonu ani do sádrokartonových stěn obložených keramikou.
- K připevnění do osazené hmoždinky lze použít vruty do dřeva, plechu či dřevotřísky o průměru 4,0–5,0 mm.



TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka do sádrokartonu
GK GREEN

Hmoždinka do sádrokartonu s vrutem
GK GREEN S



Typ	Obj. č.	Délka hmoždinky l [mm]	Min. vzdálenost k první tvrdé vrstvě t [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Vrut $d_S \times l_S$ [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
GK GREEN	**524868** 1) 2)	22	25	–	4,0–5,0 x Ls	–	90
GK GREEN S	**524869** 1) 3)	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	45

1) Přiložen montážní přípravek GKW.

2) Min. délka šroubu = délka hmoždinky 22 mm + tloušťka upevňovaného předmětu.

3) Dodávána s vrutem do dřevotřísky.

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka pro sádrokarton GK GREEN

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jedné hmoždinky.

Uvedené hodnoty platí při použití vrutů do dřevotřísky předepsaného průměru.

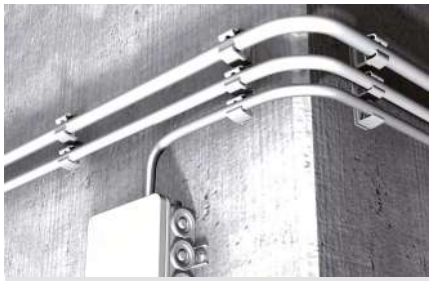
Typ			GK GREEN
Průměr vrutu do dřevotřísky	Ø	[mm]	4,0–5,0
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]			
Sádrokarton	9,5 mm	[kN]	0,07
Sádrokarton	12,5 mm	[kN]	0,08
Sádrokarton	2 x 12,5 mm	[kN]	0,11

[1] Je započítán součinitel bezpečnosti.

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

Natloukací hmoždinka pro jednoduchou, rychlou a hospodárnou montáž

Tesařské nosné konstrukce



Upevňování kabelů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Cihla plná pálená
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Děrovaná cihla
- Pórobeton
- Přírodní kámen

CERTIFIKACE

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft
8C029

VÝHODY

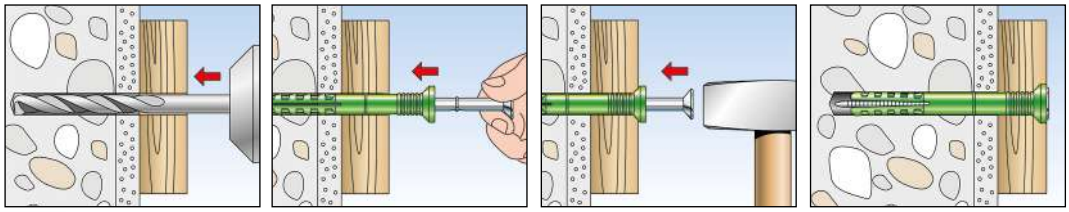
- Vyrobena nejméně z 50 % z obnovitelných surovin, a tedy mimořádně šetrná k životnímu prostředí.
- Stejně účinná, bezpečná a trvanlivá jako standardní natloukací hmoždinka N.
- Rychlá průvlečná montáž a aktivace zatlučením snižuje časovou náročnost a umožňuje hospodárnou sériovou montáž.
- Integrovaná pojistka zabraňuje předčasnému rozevření hmoždinky a skýtá tím bezproblémovou a komfortní montáž.
- Křížová drážka společně se závitově tvářeným tělem hřebu umožňuje následnou demontáž kotevního bodu.

APLIKACE

- Lehké konstrukce ze dřeva a kovu
- Profily pro napojení stěn a omítky
- Plechy
- Příchytky na kabely a potrubí
- Děrované pásky

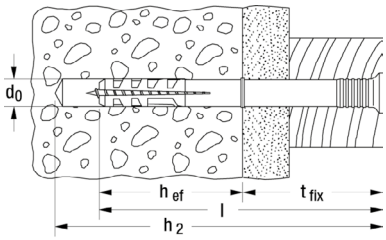
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Natloukací hmoždinka N GREEN je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Nejsnazší možná instalace: vyvrtejte, zatlučte a hotovo!
- Při zatlučení hřebu se hmoždinka rozpíná do dvou stran, čímž je zaručeno bezpečné ukotvení ve stavebním materiálu.



TECHNICKÁ DATA

Natloukací hmoždinka **N GREEN S**
s předmontovaným galvanicky zinkovaným
hřebem se zapuštěnou hlavou



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Počet kusů v balení [ks]
N GREEN 6 x 40/10 S	**524845**	6	30	40	55	10	45
N GREEN 6 x 60/30 S	**524847**	6	30	60	75	30	45
N GREEN 6 x 80/50 S	**524848**	6	30	80	95	50	45
N GREEN 8 x 80/40 S	**524849**	8	40	80	95	40	45
N GREEN 8 x 100/60 S	**524850**	8	40	100	115	60	45

ZATÍŽENÍ

Natloukací hmoždinka N GREEN S

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jedné hmoždinky.
Uvedené hodnoty platí za předpokladu použití hřebů předepsaného průměru.

Typ			N GREEN 6	N GREEN 8
Průměr hřebu	Ø	[mm]	4	5
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]				
Beton	≥C20/25	[kN]	0,25	0,27
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,18	0,24
Plné vápenopískové cihly	≥ KS 12	[kN]	0,22	0,24
Plné tvárnice z lehčeného betonu	≥ V 4	[kN]	0,12	0,15
Pórobeton	≥ AAC 2	[kN]	0,04	0,05
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	0,10	0,13

[1] Je započítán součinitel bezpečnosti.

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

Bezpečné upevnění v pórobetonu

Radiátory

Zavěšené podhledy

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Vhodné pro:

- Pórobeton ≥AAC 2
- Pórobetonové stěnové a stropní panely s pevností v tlaku ≥3,3

CERTIFIKACE

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft
8C029

VÝHODY

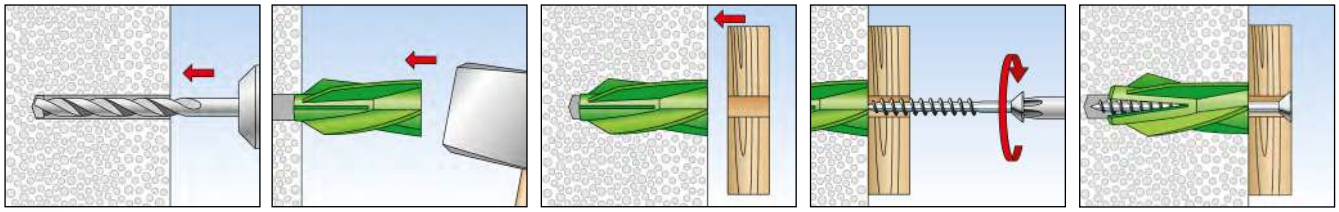
- Vyrobena nejméně z 50 % z obnovitelných surovin, a tedy mimořádně šetrná k životnímu prostředí.
- Stejně účinná, bezpečná a trvanlivá jako standardní hmoždinka GB.
- Spirálovitá vnější křidélka se tvarově zaříznou do měkkého materiálu (pórobetonu). Tím je zajištěno optimální rozložení expanzních sil a zaručena maximální únosnost.
- Hmoždinka se osazuje do předvrtaného otvoru několika údery kladivem. Nevyžaduje žádné speciální nářadí a přípravky, což vede k úspoře času a peněz.

APLIKACE

- Kabelové trasy
- Potrubní vedení
- Zábradlí
- Fasádní a střešní konstrukce ze dřeva a kovu
- Listovní schránky
- Mřížky pro popínavé rostliny

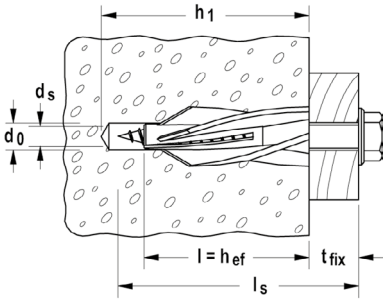
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka do pórobetonu GB GREEN je vhodná pro předsazenou montáž.
- Spirálovitá vnější křidélka se tvarově zaříznou do měkkého materiálu (pórobetonu) po několika úderech kladivem. Tím je zajištěno optimální rozložení expanzních sil a zaručena maximální únosnost.
- Hmoždinku lze instalovat pouze do neomítnutého pórobetonu.



TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka do pórobetonu
GB GREEN



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky = min. kotevní hloubka $l = h_{ef}$ [mm]	Bezpečnostní šroub fischer $d_s \times l_s$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
GB GREEN 8	**524870**	8	60	50	5	20
GB GREEN 10	**524871**	10	65	55	7	18

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka do pórobetonu GB GREEN

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jedné hmoždinky v pórobetonu.
Uvedená zatížení platí při použití bezpečnostních šroubů fischer[4] v souladu s tabulkou.

Typ			GB GREEN 8	GB GREEN 10
Průměr bezečnostního šroubu fischer	Ø	[mm]	5	7
Min. osová vzdálenost[6]	smin	[mm]	150 (100)[7]	100
Min. vzdálenost od okraje[2]	cmin	[mm]	100 (75)[7]	100
Min. tloušťka kotevního podkladu	hmin	[mm]	75	120
Kotevní hloubka	hef (hv)	[mm]	50	55
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[3]				
Pórobeton	AAC 2	[kN]	0,20	0,21
Pórobeton	AAC 3	[kN]	0,30	0,32 (0,43)[5]
Pórobeton	AAC 4	[kN]	0,40	0,54 (0,71)[5]

1) Je započítán součinitel bezpečnosti.
2) Minimální přípustná vzdálenost k okraji.
3) Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.
4) gvz a A4.
5) Hodnoty v závorkách platí pro kotevní podklad o tloušťce ≥150 mm.
6) Minimální přípustné osové vzdálenosti při snížení doporučeného zatížení.
7) Hodnoty v závorkách platí pro pórobeton AAC 2.

Upevnění do izolačních materiálů zcela bez tepelných mostů

Upevnění do zateplovacích systémů

Upevnění do zateplovacích systémů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Neomítané pevné izolační desky
- Omítané pevné izolační desky
- Izolační desky ETICS

CERTIFIKACE

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft
8C029

PURE MATERIAL fischer NYLON QUALITY HIGH-QUALITY NYLON

VÝHODY

- Vyrobena nejméně z 50 % z obnovitelných surovin, a tedy mimořádně šetrná k životnímu prostředí.
- Stejně účinná, bezpečná a trvanlivá jako standardní hmoždinka FID.
- Pro upevnění lehkých předmětů na omítnuté i neomítnuté tepelně izolační desky.
- Upevnění bez tepelného mostu, pokud je hmoždinka osazena pouze v izolaci.
- Aplikace bez předvrtání i do izolantů s tenkovrstvou omítkou šetří jeden krok při montáži.
- Jednoduchá montáž běžně dostupným šroubovacím nástavcem.
- Hmoždinku lze snadno osadit ručně, nebo pohodlněji aku šroubovákem.

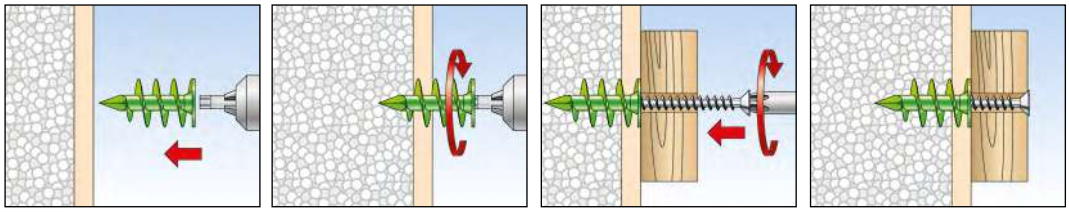
APLIKACE

K upevnění lehkých předmětů na omítané nebo neomítané izolační desky.
Oblasti použití jsou:

- Montáže fasád (ETICS)
- Montáž izolací
- Elektroinstalace
- Chladicí zařízení a klimatizace
- Akustické montáže

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

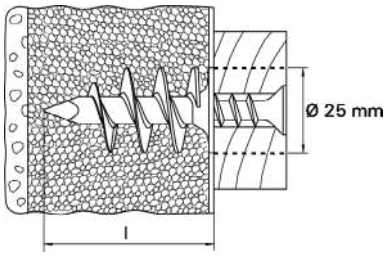
- Hmoždinka FID GREEN je vhodná pro předsazenou montáž a může být osazena buď aku šroubovákem, nebo ručně.
- Svým tvrdým hrotem hmoždinka sama překoná tenkou vrstvu stěrky a finální omítky a svým speciálně tvářeným závitem se zařízne do izolační desky.
- Aby se zabránilo vnikání vody a vlhkosti do izolační vrstvy, je vhodné spáru mezi límcem hmoždinky a fasádou po montáži utěsnit vhodným tmelem, např. fischer KD.
- Připevňované předměty lze jednoduše přišroubovat standardními vruty.



TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka do izolačního materiálu
FID GREEN 50

Hmoždinka do izolačního materiálu
FID GREEN 90



Typ	Obj. č.	Délka hmoždinky l [mm]	Min. hloubka zašroubování [mm]	Vrut do dřeva a dřevotřísky d_S [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
FID GREEN 50	**524851**	50	50	4,5–5	T40	45
FID GREEN 90	**524852**	90	90	6	Imbus 6 mm	20

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka do izolačního materiálu FID GREEN

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jedné hmoždinky.

Uvedené hodnoty zatížení jsou platné při použití vrutu největšího uvedeného průměru.

Typ			FID GREEN 50	FID GREEN 90
Průměr šroubu	Ø	[mm]	4,5–5,0	6,0
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu N_{rec}[2]				
Polystyren	PS 15	[kN]	0,07	0,17
Polystyren	PS 20	[kN]	0,10	0,20

[1] Je započítán součinitel bezpečnosti.

[2] Platí pro zatížení v tahu.

Světově první chemická malta pro plné a děrované stavební materiály vyrobená z obnovitelných surovin

Rekonstrukce

Lepení vnitřních částí staveb

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schváleno pro kotvení do:

- Betonu
- Plné cihly
- Svisle děrované cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Pórobeton

CERTIFIKACE

ETA-14/0408
ETAG 001
Option 7 for non-cracked concrete

ETA-14/0471
ETAG 029
Masonry
Use categories b, c, d and w/w

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

THIRD-PARTY VERIFIED EPD
ISO 14025 and EN 15804

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR*
A+
A+ A B C

* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

NSF
Certified to NSF/ANSI 61

VÝHODY

- První chemická malta na světě vyrobená z více než z 50% obnovitelných zdrojů. Podíl obnovitelných složek je potvrzen DIN CERTCO / TÜV Rheinland.
- Výrobek je držitelem posouzení ETA, takže ho lze použít do při civilní výstavbě.
- Nízký obsah těkavých látek (VOC) je výhodou při celkovém hodnocení dopadu stavby na životní prostředí.
- Obnovitelné surovinové zdroje zajišťují vyšší kvalitu staveb a šetří cenné, nerostné bohatství pro další generace.
- Injektážní systém není nutné značit rizikovými ikonami, takže představují nižší riziko pro montéry i jeho okolí.
- FIS GREEN je vhodná pro použití se standardním příslušenstvím pro injektážními systémy.

APLIKACE

Chemická malta se používá s:

- Kotevní šroub FIS A, strana 98.
- Kotevní pouzdro s vnitřním závitem RG M I, strana 112.
- Roxorová kotva FRA, strana 149.
- Sítka do děrovaného zdiva FIS H, strana 127.
- Díky certifikátu NSF je FIS GREEN vhodná pro aplikace, kdy dochází ke styku s pitnou vodou.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická malta je dvousložková pryskyřice.
- Pryskyřice a tvrdidlo jsou uloženy ve dvou oddělených komorách.
- K jejich smísení a aktivaci dojde až při protlačováním statickým směšovačem.
- Kartuše chemické malty lze snadno zpracovávat pomocí vytlačovacích pistolí.
- Částečně spotřebované kartuše lze znovu použít jednoduše výměnou statického směšovače.

TECHNICKÁ DATA

Chemická malta **FIS GREEN 300 T**

Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
FIS GREEN 300 T	**538219**	■	150	1 kartuše 300 ml, 2 x FIS MR	12
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	10 statických směšovačů FIS MR	10

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN: chemická malta FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tlačené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
M8	5.8	100	60	10	5,7	5,1	90	70	180	40	40
		110	80		7,6				240		
		190	160		9,0		40	60	480		
	8.8	100	60		5,7	8,6	90	130	180		
		110	80		7,6			115	240		
		190	160		14,3		85	90	480		
	A4-70	100	60		5,7	6,0	90	85	180		
		110	80		7,6			75	240		
		190	160		9,9		50	70	480		
	C-70	100	60		5,7	7,4	90	110	180		
		110	80		7,6			100	240		
		190	160		12,4		70	80	480		
M10	5.8	100	60	20	6,7	8,6	90	125	180	45	45
		120	90		10,1		110	105	270		
		230	200		13,8		55	85	600		
	8.8	100	60		6,7	13,1	90	200	180		
		120	90		10,1		110	170	270		
		230	200		22,4			115	600		
	A4-70	100	60		6,7	9,2	90	135	180		
		120	90		10,1		110	110	270		
		230	200		15,7		65	90	600		
	C-70	100	60		6,7	11,4	90	170	180		
		120	90		10,1		110	145	270		
		230	200		19,5		95	105	600		

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN: Chemická malta FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tlačené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
M12	5.8	100	70	40	8,9	12,0	105	175	210	55	55
		140	110		14,0		130	130	330		
		270	240		20,5		70	100	720		
	8.8	100	70		8,9	19,4	105	295	210		
		140	110		14,0		130	230	330		
		270	240		30,5			150	720		
	A4-70	100	70		8,9	13,7	105	200	210		
		140	110		14,0		130	155	330		
		270	240		22,5		85	115	720		
	C-70	100	70		8,9	17,1	105	260	210		
		140	110		14,0		130	200	330		
		270	240		28,1		115	135	720		
M16	5.8	120	80	60	12,0	22,3	125	305	240	65	65
		170	125		18,7		160	235	375		
		360	320		37,6		115	150	960		
	8.8	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7	36,0	160		375		
		360	320		47,9			220	960		
	A4-70	120	80		12,0	25,2	125	350	240		
		170	125		18,7		160	270	375		
		360	320		42,0		135	165	960		
	C-70	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7	31,4	160	350	375		
		360	320		47,9			195	960		
M20	5.8	140	90	120	14,6	34,9	135	435	270	85	85
		220	170		27,6		190	300	510		
		450	400		58,6		165	195	1200		
	8.8	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6	56,0	190	525	510		
		450	400		64,8			290	1200		
	A4-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6	39,4	190	350	510		
		450	400		64,8			215	1200		
	C-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6	49,1	190	455	510		
		450	400		64,8			260	1200		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0408.

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu dle posouzení ETA-14/0408 pro zatížení $\gamma_L = 1{,}4$ jsou započteny. 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-14/0408.

[3)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS GREEN do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C) krátkodobě. Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-14/0408.

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

[5)] Vrtání otvoru příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení.

[6)] Pro průměr kotevního šroubu M8-M20 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[7)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz. posouzení ETA-14/0408.

[8)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení přípustného zatížení.

[9)] Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-14/0408.

[10)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-14/0408, vydaného 19.12.2014. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[4]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 5)] jednotlivé kotvy v plné cihle (bez sítka do děrovaného zdiva) pro předsazenou i průvlečnou montáž.
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0471.

Typ	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[6)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst, max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Plná cihla Mz, NF podle EN 771-1												
M8	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80	10	0,71	0,71	150	150	150	100
M10				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100
M10				80	110		1,29	1,14	240	240	240	100
M10				200	230		3,14	2,43	300	300	300	150
M12				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100
M12				80	110		1,43	1,14	240	240	240	100
M12				200	230		2,00	3,29	300	300	300	150
M8	≥20			50	80		0,71	1,14	150	150	150	100
M10				50	80		1,29	1,71	150	150	150	100
M10				80	110		1,71	1,71	240	240	240	100
M10				200	230		3,43	3,43	300	300	300	150
M12				50	80		1,14	1,57	150	150	150	100
M12				80	110		2,00	1,57	240	240	240	100
M12				200	230		2,86	3,43	300	300	300	150
Plné vápenopískové cihly KS podle EN 771												
M8	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80	10	0,71	1,14	150	150	150	100
M10				50	80		0,71	1,14	150	150	150	100
M10				80	110		0,86	1,14	240	240	240	100
M10				200	230		2,57	1,14	300	300	300	150
M12				50	80		0,57	1,43	150	150	150	100
M12				80	110		0,86	1,43	240	240	240	100
M12				200	230		2,57	1,43	300	300	300	150
M8	≥20			50	80		0,71	1,57	150	150	150	100
M10				50	80		0,86	1,57	150	150	150	100
M10				80	110		1,14	1,57	240	240	240	100
M10				200	230		3,43	1,57	300	300	300	150
M12				50	80		0,86	2,00	150	150	150	100
M12				80	110		1,29	2,00	240	240	240	100
M12				200	230		3,43	2,00	300	300	300	150

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

[2)] Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

[3)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz. posouzení.

[4)] Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

[5)] Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva-kategorie použití d/d-při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

[6)] Detaily vrtání v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[5] a sítkem do děrovaného zdiva FIS H..K.

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy v plné cihle (se sítkem do děrovaného zdiva) při předsazené montáži.
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA–14/0471.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[6)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Max. utahovací moment[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Plné vápenopískové cihly KS podle EN 771												
12x85 M8	≥10	≥1,8	240x115x113	85	115	2	0,86	0,86	255	255	255	100
16x85 M10						4	0,57	1,00				
20x85 M12						4	1,57	1,00				
12x85 M8	≥20			85	115	2	1,29	1,29				
16x85 M10						4	0,86	1,57				
20x85 M12						4	2,29	1,57				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K– viz. detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva-kategorie použití d/d–při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily vrtání v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[5] a sítkem do děrovaného zdiva FIS H..K.

Nejvyšší garantovaná zatížení [1) 6)] jednotlivé kotvy v děrované cihle (se sítkem do děrovaného zdiva) při předsazené montáži.
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA–14/0471.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[7)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Max. utahovací moment[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Svisle děrované cihly Hlz, podle EN 771–1												
12x85 M6/M8	≥8	≥1,4	230x108x55	85	115	2,0	0,57	0,71	230	55	230/55	100
16x85 M8/M10												
20x85 M12/M16												
12x85 M6/M8	≥10	≥ 0,9	240x175x113	85	175	2,0	0,57	1,14	240	115	240/115	120
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,71	1,71				
Děrované vápenopískové cihly KSL podle EN 771–2												
12x85 M6/M8	≥12	≥1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,34	0,71	240	115	240/115	100
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,57	1,29				
12x85 M6/M8	≥20						0,57	1,29				
16x85 M8/M10							1,00	2,29				
20x85 M12/M16							1,00	2,14				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K–viz. detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva-kategorie použití d/d–při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily vrtání v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[5] a sítkem do děrovaného zdiva FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] [6] jednotlivé kotvy v děrované cihle (se sítkem do děrovaného zdiva) pro průvlečnou montáž
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA–14/047.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[7] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Max. utahovací moment[3] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Svisle děrované cihly Hlz podle EN 771–1												
18x130/200 M10/M12	≥8	≥ 0,6	250x370x245	130	370	4	0,43	0,86	250	240	250/240	120
22x130/200 M16	≥8			110			0,34	0,43				
18x130/200 M10/M12	≥10	≥ 0,9	240x175x113	130	175	4	0,71	1,57	240	115	240/115	120
22x130/200 M16	≥10			110			0,57	1,71				
Děrované vápenopískové cihly KSL podle EN 771–2												
18x130/200 M10/M12	≥12	≥1,4	240x175x113	110	175	4	0,57	1,57	240	115	240/115	100
22x130/200 M16	≥12						0,43	1,29				
18x130/200 M10/M12	≥20						1,00	2,29				
22x130/200 M16	≥20						0,71	2,14				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.
2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.
3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdálenos tí k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.
4) Maximální kotevní hloubka odpovídá příslušnému sítku pro průvlečnou montáž s FIS H18.. K and FIS H22..K (viz technická data).
5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.
6) Uvedená zatížení platí pr o montáž do suchého zdiva – k ategorie použití d/d–při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.
7) Detaily vrtání v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[4]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] [5] jednotlivé kotvy v pórobetonu.
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA–14/0471.

Typ kotevního svorníku	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Max. utahovací moment[3] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Pórobeton podle EN 771–4												
M8	≥2	≥0,35	-	100	130	1	0,71	0,32	240	115	240/115	80
M10						2	0,71	0,32				
M12						2	0,89	0,32				
M16						2	0,89	0,43				
M8	≥4	≥0,50				1	0,89	0,54				
M10						2	1,07	0,54				
M12						2	1,07	0,54				
M16						2	1,07	0,54				
M8	≥6	≥0,65				1	1,25	0,89				
M10						2	1,43	0,89				
M12						2	1,43	0,89				
M16						2	1,43	0,71				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.
2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.
3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.
4) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.
5) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva-kategorie použití d/d–při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

fischer
innovative solutions

3 Chemické kotvy

	Str.
Aplikace v tažené zóně betonu	
Highbond-System FHB II	44
Superbond-System FSB	51
Chemická patrona Superbond RSB s chemickou patronou RG M / RG M I	52
Injektážní malta Superbond FIS SB s kotevním svorníkem FIS A a chemickou patronou RG M I	62
Epoxidová pryskyřice FIS EM s kotevním svorníkem FIS A	73
Epoxidová pryskyřice FIS EM s kotevním pouzdrem RG M I	81
Chemická patrona RM II s kotevním svormíkem RG M	89
Chemická patrona RM II s kotevním šroubem RG M I	94
Aplikace v betonu a zdivu	
Chemická malta FIS V	85
Chemická malta FIS VL	87
Injektážní malta FIS GREEN	36
Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A	98
Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní pouzdro RG M I	112
Příslušenství pro zdivo z plných cihel	116
Příslušenství pro zdivo z děrovaných cihel	124

	Str.
Příslušenství pro průvlečnou montáž do zdiva	131
Příslušenství pro pórobeton	135
Speciální aplikace	
Vysokozátěžová kotva dynamic FHB dyn	139
Kotevní šroub UMV multicone dynamic	143
Vlepování betonářské výztuže	146
Příslušenství k chemickým maltám	
Aplikační pistole	153
Čištění otvoru	154
Adaptéry	154
Kotevní svorník FIS A	155

Vysoký výkon v tažené zóně betonu

Schodišťová 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 tlačenou zónou

Vhodné také pro:
- Beton C12/15

CERTIFIKACE

ETA-05/0164
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete

Shock-tested; BZS Posouzení for shockproof fixings in civilian shelters.

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

ZTV
1200 °C
anchor types see test report

VÝHODY

- Systém HighBond FHB II dosahuje nejvyšších hodnot zatížení v tažené zóně betonu. Díky tomu je zapotřebí menší počet kotvicích bodů a menší kotevní desky.
- Chemická malta FIS HB a patrona FHB II-P/PF mají stejnou nosnost a lze je použít společně s kotevním svorníkem FHB II-A S (krátká verze) nebo L (dlouhá verze). Díky tomu lze podle potřeby vždy aplikovat ekonomické řešení.
- Velkoobjemové balení chemické malty FIS HB je optimální pro sériovou montáž.
- Patrona s pryskyřicí FHB II-P/PF je ekonomickým řešením pro jednotlivou aplikaci nebo pro aplikaci pod vodou.
- Speciální receptura patrony FHB II-PF zajišťuje velmi rychlé vytvrzení a umožňuje tak montáž bez prodlev.

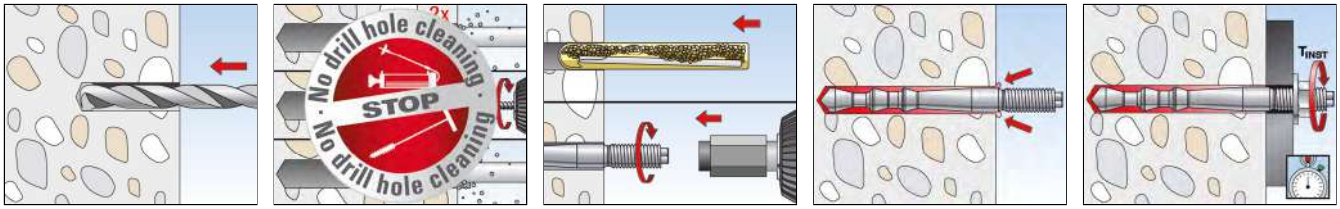
APLIKACE

- Zábradlí
- Fasády
- Schodišťové stupně
- Ocelové konzoly
- Stroje
- Upevnění sil a zásobníků
- Stožáry
- Ocelové stavební konstrukce
- Tesařské konstrukce

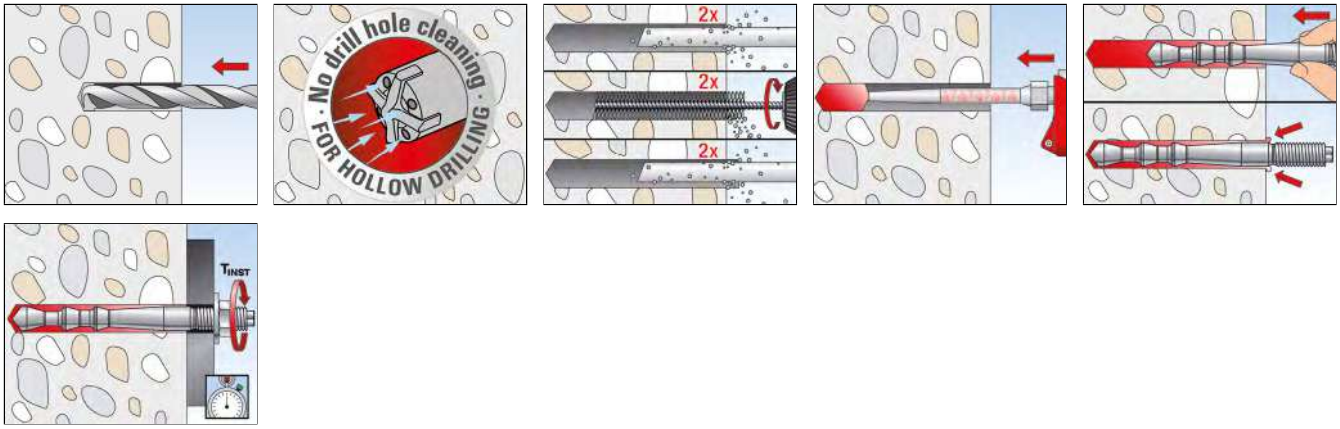
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- FHB II je lepená kotva s usměrněním expanzních sil pro průvlečnou nebo předsazenou montáž.
- Kotevní svorník se může použít podle potřeby s injektážní maltou FIS HB nebo patronou FHB II-P(F), která se po celé ploše přilepí do vyvrtaného otvoru.
- Bezstyrenová vinylesterová malta úplně utěsní vyvrtaný otvor.
- Při použití patrony s pryskyřicí aplikujte kotevní svorník pomocí vrtacího kladiva s rotačním příklepem. K tomu použijte osazovací nástroj RA-SDS, objednací číslo 62420.

MONTÁŽ S CHEMICKOU PATRONOU



MONTÁŽ S INJEKTÁŽNÍ MALTOU



TECHNICKÁ DATA

Chemická patrona **FHB II-P** (standard)

Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]	
FHB II-P 8 x 60	**096824**	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10	
FHB II-P 10 x 60	**096847**	■	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10	
FHB II-P 10 x 75	**508016**	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10	
FHB II-P 10 x 95	**096843**	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10	
FHB II-P 12 x 75	**096848**	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10	
FHB II-P 12 x 100	**507922**	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10	
FHB II-P 12 x 120	**096844**	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10	
FHB II-P 16 x 95	**096849**	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10	
FHB II-P 16 x 125	**507923**	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	10	
FHB II-P 16 x 145	**507924**	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	10	
FHB II-P 16 x 160	**096845**	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10	
FHB II-P 20 x 170	**507925**	■	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4	
FHB II-P 20 x 210	**096846**	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4	
FHB II-P 24 x 170	**096851**	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4	
FHB II-P 24 x 210	**507926**	■	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4	

TECHNICKÁ DATA

Chemická patrona **FHB II-PF HIGH SPEED**
(rychle tvrdnoucí)

Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]	
FHB II-PF 8 x 60	**500542**	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10	
FHB II-PF 10 x 60	**500547**	■	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10	
FHB II-PF 10 X 75	**507999**	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10	
FHB II-PF 10 x 95	**500543**	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10	
FHB II-PF 12 x 75	**500548**	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10	
FHB II-PF 12 x 100	**508000**	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10	
FHB II-PF 12 x 120	**500544**	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10	
FHB II-PF 16 x 95	**500549**	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10	
FHB II-PF 16 x 125	**508001**	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	10	
FHB II-PF 16 x 145	**508002**	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	10	
FHB II-PF 16 x 160	**500545**	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10	
FHB II-PF 20 x 170	**508003**	■	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4	
FHB II-PF 20 x 210	**500546**	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4	
FHB II-PF 24 x 170	**500550**	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4	
FHB II-PF 24 x 210	**508004**	■	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4	

TECHNICKÁ DATA

Injektážní malta **FIS HB 345 S**
+ **FIS MR PLUS**

Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
FIS HB 345 S	**033211**	■	180	1 kartuše 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	10 statických směšovačů	10

DOBA VYTVRZENÍ – FIS HB

Teplota kartuše FIS HB (min. + 5°C)	Doba zpracování FIS HB	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení FIS HB
		-5 °C až ±0 °C	360 min.
		±0 °C až +5 °C	180 min.
+ 5 °C až +20 °C	15 min.	+5 °C až +20 °C	90 min.
+20 °C až +30 °C	6 min.	+20 °C až +30 °C	35 min.
+30 °C až +40 °C	4 min.	+30 °C až +40 °C	20 min.
> +40 °C	2 min.	> +40 °C	12 min.

Pozn.: Uvedené doby vytvrzení platí pro suchý kotevní podklad. V případě zaplaveného otvoru je nutné doby vytvrzení zdvojnásobit a vodu, pokud možno, odstranit z otvoru.

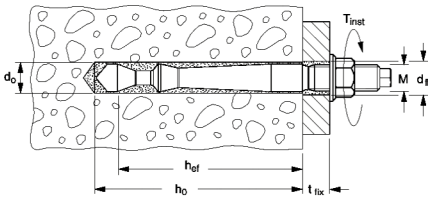
DOBA VYTVRZENÍ – FHB II P / FHB II-PF HIGH SPEED

Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení	
	FHB II-P	FHB II-PF HIGH SPEED
-5 °C až ±0 °C	240 min.	8 min.
± 0°C až +10°C	45 min.	6 min.
+10 °C až + 20 °C	20 min.	4 min.
≧ + 20 °C	10 min.	2 min.

Pozn.: Uvedené doby vytvrzení platí pro suchý kotevní podklad. V případě zaplaveného otvoru je nutné doby vytvrzení zdvojnásobit.

TECHNICKÁ DATA

Vysokozátěžová kotva **FHB II-A S**
(krátká verze)

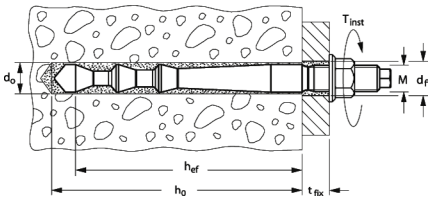


	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Vysoce korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Užitná délka t_{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**	**C**								
FHB II-A S M10 x 60/10	**097072**	**097630**	**097704** 1)	■	10	75	60	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20	**097073**	**097631**	–	■	10	75	60	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40	–	**097632**	–	■	10	75	60	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/60	**097074**	**097633**	–	■	10	75	60	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100	**097206**	**097634**	–	■	10	75	60	100	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/10	**506884**	**506888**	–	■	10	90	75	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/20	**506885**	**506889**	–	■	10	90	75	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/40	–	**506890**	–	■	10	90	75	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/60	**506886**	**506891**	–	■	10	90	75	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/100	**506887**	**506892**	–	■	10	90	75	100	M 10	17	10
FHB II-A S M12 x 75/10	**097257**	**097635**	–	■	12	90	75	10	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/25	**097268**	**097636**	**097706** 1)	■	12	90	75	25	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40	–	**097637**	–	■	12	90	75	40	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/60	**097274**	**097638**	–	■	12	90	75	60	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/100	**097275**	**097639**	–	■	12	90	75	100	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/165	**097280**	**097640**	–	■	12	90	75	165	M 12	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30	**097281**	**097641**	**097708** 1)	■	16	110	95	30	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60	**097286**	**097642**	–	■	16	110	95	60	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/100	**097295**	**097643**	–	■	16	110	95	100	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/165	**097296**	**097644**	–	■	16	110	95	165	M 16	24	10
FHB II-A S M20 x 170/50	**506917**	**506919**	–	■	25	190	170	50	M 20	30	4
FHB II-A S M24 x 170/50	**097297**	**097645**	–	■	25	190	170	50	M 24	36	4

1) Dodací termín na dotaz.

TECHNICKÁ DATA

Vysokozátěžová kotva **FHB II-A L**
(prodloužená verze)

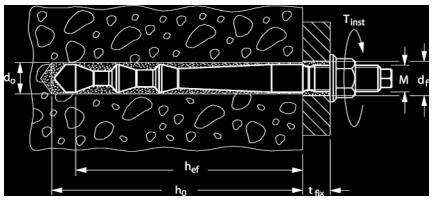


	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Vysoce korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Užitná délka t_{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**	**C**								
FHB II-A L M8 x 60/10	**097032**	**097298**	**097696** 1)	■	10	75	60	10	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/30	**097033**	**097299**	–	■	10	75	60	30	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/50	**097034**	**097440**	–	■	10	75	60	50	M 8	13	10
FHB II-A L M10 x 95/10	**096907**	**097616**	–	■	12	110	95	10	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20	**096940**	**097617**	**097699** 1)	■	12	110	95	20	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/40	–	**097618**	–	■	12	110	95	40	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/60	**096941**	**097619**	–	■	12	110	95	60	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/100	**096942**	**097620**	–	■	12	110	95	100	M 10	17	10
FHB II-A L M12 x 100/10	**506893**	**506897**	–	■	14	115	100	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/25	**506894**	**506898**	–	■	14	115	100	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/40	–	**506899**	–	■	14	115	100	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/50 GS A4	–	**537065**	–	■	14	115	100	50	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/60	**506895**	**506901**	–	■	14	115	100	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/100	**506896**	**506902**	–	■	14	115	100	100	M 12	19	10

1) Dodací termín na dotaz.

TECHNICKÁ DATA

Vysokozátěžová kotva **FHB II-A L**
(prodloužená verze)



	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Vysoce korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Užitná délka t_{fix} [mm]	Závit M	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**	**C**								
FHB II-A L M12 x 120/10	**096943**	**097621**	–	■	14	135	120	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25	**096944**	**097622**	**097700** 1)	■	14	135	120	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/40	–	**097623**	–	■	14	135	120	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/60	**097014**	**097624**	–	■	14	135	120	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/100	**097031**	**097625**	–	■	14	135	120	100	M 12	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30	**506903**	**506906**	–	■	18	140	125	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60	**506904**	**506909**	–	■	18	140	125	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/100	**506905**	**506910**	–	■	18	140	125	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/30	**506911**	**506914**	–	■	18	160	145	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/60	**506912**	**506915**	–	■	18	160	145	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/100	**506913**	**506916**	–	■	18	160	145	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30	**097035**	**097626**	**097702** 1)	■	18	175	160	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60	**097038**	**097627**	–	■	18	175	160	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/100	**097070**	**097628**	–	■	18	175	160	100	M 16	24	10
FHB II-A L M20 x 210/50	**097071**	**097629**	**097703** 1)	■	25	235	210	50	M 20	30	4
FHB II-A L M20 x 210/150	**052370**	–	–	■	25	235	210	150	M 20	30	8
FHB II-A L M24 x 210/50	**506920**	**506921**	–	■	25	235	210	50	M 24	36	4

1) Dodací termín na dotaz.

SPOTŘEBA CHEMICKÉ MALTY

Typ	Průměr otvoru [mm]	Min. hloubka otvoru [mm]	Spotřeba chemické malty v dílcích na dávkovacím měřítku	Počet kotev z jedné kartuše FIS HB 345 S *)
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M10 x 75	10	90	4	42
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21
FHB II-A S M20 x 170	25	190	26	6
FHB II-A S M24 x 170	25	190	26	6

*) Max. počet na kartuši při použití jednoho směšovače.

SPOTŘEBA CHEMICKÉ MALTY

Typ	Průměr otvoru [mm]	Min. hloubka otvoru [mm]	Spotřeba chemické malty v dílcích na dávkovacím měřítku	Počet kotev z jedné kartuše FIS HB 345 S *)
FHB II-A L M8 x 60	10	75	3	56
FHB II-A L M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L M12 x 100	14	115	7	24
FHB II-A L M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L M16 x 145	18	160	13	13
FHB II-A L M16 x 160	18	175	13	13
FHB II-A L M20 x 210	25	235	33	5
FHB II-A L M24 x 210	25	235	33	5

*) Max. počet na kartuši při použití jednoho směšovače.

ZATÍŽENÍ

Vysokozátěžová kotva FHB II [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 [2) 3) 4)]									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} [5)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [5)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [6)] [mm]
FHB II-A L M8 x 60	gvz	100	60	15	8,0[1)]	7,8	150	163	180	40	40
	A4-70					8,7		183			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 60	gvz	100	60	15	8,0[1)]	11,3	150	245	180	40	40
	A4-70					13,8		306			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 75	gvz	120	75	15	11,1	11,3	150	215	225	40	40
	A4-70					13,8		269			
FHB II-A L M10 x 95	gvz	140	95	20	15,9	11,9	238	197	285	40	40
	A4-70					13,3		224			
	C-70										
FHB II-A S M12 x 75	gvz	120	75	30	11,1	15,6	150	304	225	40	40
	A4-70					19,3		384			
	C-70										
FHB II-A L M12 x 100	gvz	140	100	40	17,1	17,3	190	296	300	50	50
	A4-70					19,3		334			
FHB II-A L M12 x 120	gvz	170	120	40	22,5	17,3	300	259	360	50	50
	A4-70					19,3		292			
	C-70										
FHB II-A S M16 x 95	gvz	150	95	50	15,9	29,0	170	506	285	50	50
	A4-70					31,7		559			
	C-70										
FHB II-A L M16 x 125	gvz	170	125	60	24,0	32,2	188	505	375	55	55
	A4-70					35,8		570			
FHB II-A L M16 x 145	gvz	190	145	60	29,9	32,2	250	464	435	60	60
	A4-70					35,8		525			
FHB II-A L M16 x 160	gvz	220	160	60	34,7	32,2	290	423	480	70	70
	A4-70					35,8		479			
	C-70										
FHB II-A S M20 x 170	gvz	240	170	100	38,0	45,9	255	571	510	80	80
	A4-70					55,9		719			
FHB II-A L M20 x 210	gvz	280	210	100	52,2	50,2	315	563	630	90	90
	A4-70					55,9		639			
	C-70										
FHB II-A S M24 x 170	gvz	240	170	100	38,0	65,3	255	857	510	80	80
	A4-70					71,1		946			
	C-70					76,0		1019			
FHB II-A L M24 x 210	gvz	280	210	100	52,2	72,5	315	863	630	90	90
	A4-70					80,6		974			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-05/0164. [7)]

[1)] Platí pro montáž s injektážní maltou FIS HB. Zatížení pro montáž s chemickou patronou FHB II-P nebo FHB II-PF viz ETA-05/0164.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-05/0164 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-05/0164.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním.

[5)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-05/0164.

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

[7)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-05/0164, vydaného 14. 12. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, Příloha C, metodou A (pro statické, resp. kvazistatické zatížení).

ZATÍŽENÍ

Vysokozátěžová kotva FHB II [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 [2)3)4)]									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} [5)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [5)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [6)] [mm]
FHB II-A L M8 x 60	gvz	100	60	15	11,2[1)]	7,8	150	110	180	40	40
	A4-70					8,7		124			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 60	gvz	100	60	15	11,2[1)]	11,3	150	166	180	40	40
	A4-70					13,8		209			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 75	gvz	120	75	15	12,0	11,3	103	145	225	40	40
	A4-70					13,8		183			
FHB II-A L M10 x 95	gvz	140	95	20	16,4	11,9	139	131	285	40	40
	A4-70					13,3		150			
	C-70										
FHB II-A S M12 x 75	gvz	120	75	30	15,6	15,6	150	206	225	40	40
	A4-70					19,3		261			
	C-70										
FHB II-A L M12 x 100	gvz	140	100	40	23,7	17,3	187	198	300	50	50
	A4-70					19,3		225			
FHB II-A L M12 x 120	gvz	170	120	40	23,7	17,3	179	172	360	50	50
	A4-70					19,3		195			
	C-70										
FHB II-A S M16 x 95	gvz	150	95	50	22,3	29,0	170	343	285	50	50
	A4-70					35,8		435			
	C-70										
FHB II-A L M16 x 125	gvz	170	125	60	33,6	32,2	188	339	375	55	55
	A4-70					35,8		384			
FHB II-A L M16 x 145	gvz	190	145	60	42,0	32,2	250	310	435	60	60
	A4-70					35,8		352			
FHB II-A L M16 x 160	gvz	220	160	60	46,0	32,2	270	282	480	70	70
	A4-70					35,8		321			
	C-70										
FHB II-A S M20 x 170	gvz	240	170	100	53,3	45,9	255	380	510	80	80
	A4-70					55,9		481			
FHB II-A L M20 x 210	gvz	280	210	100	65,5	50,2	273	372	630	90	90
	A4-70					55,9		424			
	C-70										
FHB II-A S M24 x 170	gvz	240	170	100	53,3	65,3	255	576	510	80	80
	A4-70					71,1		637			
	C-70					80,6		735			
FHB II-A L M24 x 210	gvz	280	210	100	65,5	72,5	273	578	630	90	90
	A4-70					80,6		654			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-05/0164. [7)]

[1)] Platí pro montáž s injektážní maltou FIS HB. Zatížení pro montáž s chemickou patronou FHB II-P nebo FHB II-PF viz ETA-05/0164.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-05/0164 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-05/0164.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním.

[5)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-05/0164.

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

[7)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-05/0164, vydaného 14. 12. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, příloha C, metodou A (pro statické, resp. kvazistatické zatížení).

Všestranná kotva do betonu

Brány pro dopravní značení

Ocelové nosníky

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro kotvení do:
- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačenou zónou

Vhodné také pro:
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-12/0258
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1, C2

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

ICC ES
ESR-3572
See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

VÝHODY

- Systém Superbond kombinuje chemické patrony i chemickou maltu při kotvení do tažené i tlačené zóny betonu. Chemická malta FIS SB (Standard, HIGH SPEED a LOW SPEED) a chemická patrona RSB mají shodný výkon při stejné kotevní hloubce.
- Proměnlivé kotevní hloubky od 4 x d_s do 20 x d_s umožňují ideální přizpůsobení se plánovanému zatížení.
- Maximální teplotní zatížení až do +150 °C otevírají nové možnosti pro využití technologie chemického kotvení.
- Superbondem lze kotvit také za mrazivých teplot až do – 30 °C a to v souladu s certifikátem.
- Schválené použití v seismicky aktivních oblastech (kategorie C1), ale také do zaplavených a diamantem vrtaných otvorů zajišťuje maximální úroveň bezpečnosti dokonce i při extrémních podmínkách.

APLIKACE

- Težké ocelové konstrukce
- Upevnění sil a zásobníků
- Vysoké regály
- Protihlukové stěny
- Zábradlí
- Schodišťové stupně

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Superbond je lepená kotva na hybridní bázi vinylesteru a silanové technologie.
- Kotevní svorník FIS A lze osazovat pouze s maltou Superbond FIS SB. Kotevní šroub RG M se zkosením lze osazovat podle potřeby s maltou Superbond FIS SB nebo s chemickou patronou RSB.
- Pryskyřice a tvrdidlo jsou uloženy ve dvou oddělených komorách. Smísení a aktivace nastává až při vytlačování složek z kartuše ve statickém směšovači, případně při rozbití patrony a smísení jejích složek při aplikaci.
- Malta celoplošně přilepí kotvicí prvek ke stěně otvoru a otvor utěsní.

Chemická patrona Superbond RSB: RG M / RG M I

Všestranná kotva do betonu

Těžké ocelové konstrukce

Aplikace pod vodou

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro kotvení do:

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

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-12/0258
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

SEISMIC

ICC ES
ESR-3572
See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

VÝHODY

- Chemická patrona RSB je schválená pro aplikaci do tažené i tlačené zóny betonu.
- U každého průměru lze realizovat až 3 hloubky kotvení v kombinaci s chemickou patronou RSB mini. To zajišťuje montérovi vyšší úroveň únosnosti a maximální flexibilitu.
- Chemická patrona RSB obsahuje přesné množství pryskyřice. Hospodárná při malém počtu kotev a vhodná do stropu.
- Patronu RSB lze v souladu s osvědčením zpracovávat při teplotách až do – 30 °C.
- Systém je schválený do seismicky aktivních oblastí, zaplavených a diamantem vrtaných otvorů je zárukou bezpečnosti při mezních podmínkách.
- Rozsáhlý sortiment kotevních šroubů RGM od M8 do M30 otevírá široké spektrum použití.

APLIKACE

- Těžké ocelové konstrukce
- Upevnění sil a zásobníků
- Vysokokapacitní regály
- Protihlukové stěny
- Zábradlí
- Schodiště

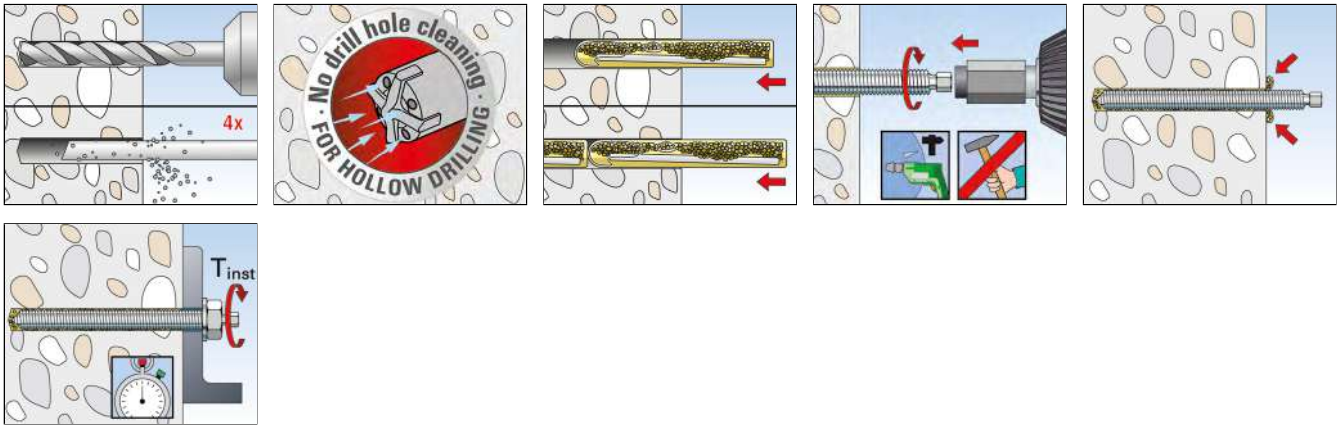
Vhodné pro:

- Montáže do stropu
- Zaplavené otvory
- Diamantem vrtané otvory

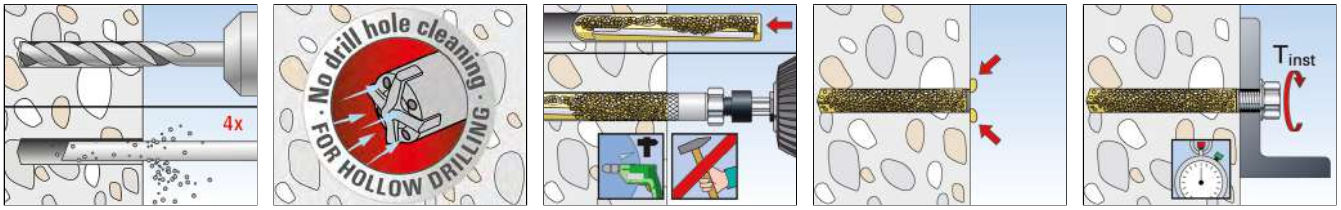
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická patrona RSB obsahuje hybridní vinylesterovou maltu na bázi silanové technologie.
- Při montáži dojde k rozbití chemické patrony RSB horním náběhem kotevního svorníku RGM a malta se smísí a aktivuje.
- Skleněné částice těla patrony zdrsní stěny otvoru. To minimalizuje náročnost čištění na pouhá 4 vyfoukání.
- Malta celoplošně přilepí kotevní svorník ke stěně otvoru, a tím otvor utěsní.

MONTÁŽ S CHEMICKOU PATRONOU: RG M

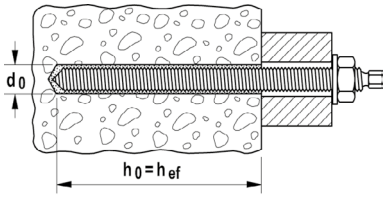


MONTÁŽ S CHEMICKOU PATRONOU: RG M I



TECHNICKÁ DATA

Chemická patrona **RSB**



Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Posouzení ICC	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
RSB 8	**518807**	■	▲	10	80	80	RG M 8	10
RSB 10 mini	**518820** 1)	■	▲	12	75/150	75/150	RG M 10	10
RSB 10	**518821** 2)	■	▲	12/14	90	90	RG M 10 / RG M 8 I	10
RSB 12 mini	**518822** 1)	■	▲	14	75/150	75/150	RG M 12	10
RSB 12	**518823** 2)	■	▲	14/18	110	110	RG M 12 / RG M 10 I	10
RSB 16 mini	**518824** 1)	■	▲	18	95/190	95/190	RG M 16	10
RSB 16	**518825** 2)	■	▲	18/20	125	125	RG M 16 / RG M 12 I	10
RSB 16 E	**518826**	■	–	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	**518827**	■	▲	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	**518828**	■	▲	25/28/32	210	210	RG M 20 / RG M 24 / RG M 20 I	5
RSB 30	**518829**	■	▲	35	280	280	RG M 30	5

1) Použijte 2 x RSB mini za sebou pro vyšší kotevní hloubku.

2) / druhá hodnota „průměr vrtaného otvoru" platí pro použití s kotevním pouzdrem RG M I.

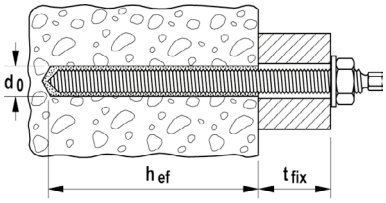
Chemická patrona Superbond RSB: RG M / RG M I

DOBA VYTVRZENÍ

Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení RSB
- 30 °C až - 20 °C	120 hod.
- 19 °C až - 15 °C	48 hod.
- 14 °C až - 10 °C	30 hod.
- 9 °C až -5 °C	16 hod.
- 4 °C až ± 0 °C	10 hod.
+ 1 °C až + 5 °C	45 min.
+ 6 °C až +10 °C	30 min.
+ 11 °C až +20 °C	20 min.
+ 21 °C až +30 °C	5 min.
+ 31 °C až +40°C	3 min.

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **RG M**



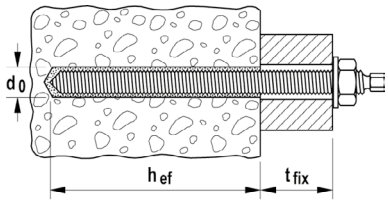
	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Kotevní hloubka (krátká/standard/ dlouhá)	Užitná délka (krátká/standard/ dlouhá)	Použít s patronou RSB	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	gvz	gvz	A4							
RG M 8 x 110	050256	–	050263	■	–	10	- / 80 / -	- / 14 / -	1 x RSB 8	10
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	■	–	10	- / 80 / -	- / 54 / -	1 x RSB 8	10
RG M 10 x 110	535007	–	535009	■	–	12	75 / - / -	15 / - / -	1 x RSB 10 Mini	10
RG M 10 x 130	050257	–	050264	■	–	12	75 / 90 / -	35 / 20 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 165	050280	–	050294	■	–	12	75 / 90 / -	70 / 55 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 190	050281	–	050296	■	–	12	75 / 90 / 150	95 / 80 / 20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 220	–	519444	–	■	–	12	75 / 90 / 150	125/110 / 50	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 250	095703	–	095701	■	–	12	75 / 90 / 150	155/140 / 80	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 350	095718	–	095709	■	–	12	75 / 90 / 150	255 / 240 / 180	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 12 x 120	535010	–	535011	■	–	14	75 / - / -	21 / - / -	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	050258	–	050265	■	–	14	75/110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	512248	–	512249	■	–	14	75/110 / 150	81 / 46 / 6	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	–	–	050576	■	–	14	75/110 / 150	101 / 66 / 26	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	■	–	14	75/110 / 150	121 / 86 / 46	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10

1) Osazovací konec kotevního šroubu je rovný. Je nutné použít speciální adaptér.

2) Osazovací konec kotevního šroubu je rovný. Osazovací přípravek je přibalen.

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **RG M**



	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Kotevní hloubka (krátká/standard/ dlouhá)	Užitná délka (krátká/standard/ dlouhá)	Použít s patronou RSB	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	gvz	gvz	A4							
RG M 12 x 250	**050284**	–	**095702**	■	–	14	75/110 / 150	151 / 116 / 76	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	**050285**	–	**095705**	■	–	14	75/110 / 150	201 / 166 / 126	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	**095720** 2)	–	**095710** 1)	■	–	14	75/110 / 150	281 / 246 / 206	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 165	**050287**	–	**095704**	■	–	18	95 / 125 / -	38 / 8 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 140	**542407**	–	–	■	–	18	95 / - / -	13 / - / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	**050259**	–	**050266**	■	–	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 250	**050288**	–	**050298**	■	–	18	95 / 125/190	123/93 / 28	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 270	–	**519446**	–	■	–	18	95 / 125/190	143 / 113/48	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 300	**050289**	–	**050299**	■	–	18	95 / 125/190	173 / 143/78	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	**095722** 2)	–	**095712** 1)	■	–	18	95 / 125/190	253 / 223 / 158	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	**095723** 2)	–	**095713** 1)	■	–	18	95 / 125/190	373 / 343 / 278	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 220	**512251**	–	–	■	–	25	- / 170 / -	- / 14 / -	1 x RSB 20	10
RG M 20 x 260	**050260**	–	**050267**	■	–	25	- / 170 / 210	- / 54 / 14	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 290	–	**519447**	–	■	–	25	- / 170 / 210	- / 84 / 44	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	**095707**	–	**095706**	■	–	25	- / 170 / 210	- / 144/104	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 500	**095725** 1)	–	–	■	–	25	- / 170 / 210	- / 294 / 254	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 295	–	**519448** 1)	–	■	–	28	- / 210 / -	- / 56 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	**050261** 1)	–	**050268** 1)	■	–	28	- / 210 / -	- / 61 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	**095727** 1)	–	**095715** 1)	■	–	28	- / 210 / -	- / 161 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 600	**095728**	–	–	■	–	28	- / 210 / -	- / 361 / -	1 x RSB 20 E / 24	5
RG M 30 x 380	**050262** 1)	–	**090726** 1)	■	–	35	- / 280 / -	- / 65 / -	1 x RSB 30	5
RG M 30 x 500	**095730** 1)	–	–	■	–	35	- / 280 / -	- / 185 / -	1 x RSB 30	5

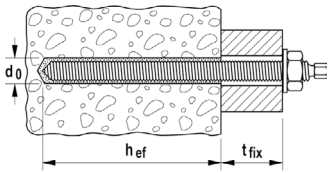
1) Osazovací konec kotevního šroubu je rovný. Je nutné použít speciální adaptér.

2) Osazovací konec kotevního šroubu je rovný. Osazovací přípravek je přibalen.

Chemická patrona Superbond RSB: RG M / RG M I

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **RG M**

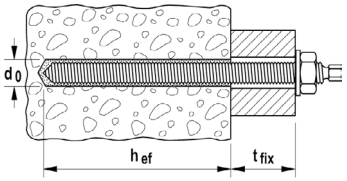


	Vysoce korozivzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Kotevní hloubka (krátká/standard/ dlouhá)	Užitná délka (krátká/standard/ dlouhá)	Použít s patronou RSB	Počet kusů v balení
	Obj. č.	ETA	ICC	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	**C**							
RG M 10 x 130	096217 1)	■	▲	12	75 / 90 / -	35 / 20 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 12 x 160	096218 1)	■	▲	14	75/110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 16 x 190	096219 1)	■	▲	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10

1) Dodací termín na dotaz.

TECHNICKÁ DATA

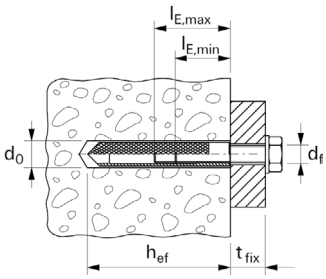
Kotevní svorník **RG M**



	Žárově zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Kotevní hloubka (krátká/standard/ dlouhá)	Užitná délka (krátká/standard/ dlouhá)	Použít s patronou RSB	Počet kusů v balení
	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	**fvz**						
RG M 12 x 160	512247	■	14	75/110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 16 x 165	537062	■	18	95 / 125 / -	38 / 8 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	512250	■	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10

TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **RG M I**



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Závit	Účinná kotevní hloubka	Min./max. hloubka zašroubování	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	A	h_{ef} [mm]	[mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**						
RG 12 x 90 M8 I	050552 1)	050565 1)	■	14	M 8	90	8/18	10
RG 16 x 90 M10 I	050553 1)	050566 1)	■	18	M 10	90	10/23	10
RG 18 x 125 M12 I	050562 1)	050567 1)	■	20	M 12	125	12/26	10
RG 22 x 160 M16 I	050563 1)	050568 1)	■	24	M 16	160	16/35	5
RG 28 x 200 M20 I	050564 1)	050569 1)	■	32	M 20	200	20/45	5

1) Osazovací přípravek je přiložen v každém balení.

ZATÍŽENÍ

Superbond System: chemická patrona RSB s kotevním svorníkem RG M [1)]
Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
RG M 8 [5)]	5.8	110	80	10	5,7	5,1	105	95	240	40	40
	8.8					8,6		170			
	A4-70					6,0		115			
	C-70					7,4		145			
RG M 10 [5)]	5.8	110	75	20	7,3	8,6	115	170	225	45	45
	8.8					13,1		280			
	A4-70					9,2		185			
	C-70					11,4		240			
	5.8	120	90		8,8	8,6	130	155	270		
	8.8					13,1		250			
	A4-70					9,2		165			
	C-70					11,4		215			
	5.8	180	150		13,8	8,6	120	115	450		
	8.8				14,6	13,1	130	185			
	A4-70					9,2		120			
RG M 12 [5)]	5.8	110	75	40	10,1	12,0	115	245	225	55	55
	8.8					19,4		420			
	A4-70					13,7		285			
	C-70					17,1		365			
	5.8	140	110		14,8	12,0	155	195	330		
	8.8					19,4		340			
	A4-70					13,7		230			
	C-70					17,1		295			
	5.8	180	150		20,2	12,0		160	450		
	8.8					19,4		280			
	A4-70					13,7		185			
RG M 16	5.8	140	95	60	15,9	22,3	145	410	285	65	65
	8.8					31,7		605			
	A4-70					25,2		470			
	C-70					31,4		600			
	5.8	170	125		22,4	22,3	190	350	375		
	8.8					36,0		600			
	A4-70					25,2		400			
	C-70					31,4		515			
	5.8	230	190		34,1	22,3	210	265	570		
	8.8					36,0		465			
	A4-70					25,2		305			

Chemická patrona Superbond RSB: RG M / RG M I

ZATÍŽENÍ

Superbond System: chemická patrona RSB s kotevním svorníkem RG M [1)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
RG M 20	5.8	220	170	120	38,0	34,9	255	450	510	85	85
	8.8					56,0		780			
	A4-70					39,4		520			
	5.8	260	210		47,1	34,9	280	395	630		
	8.8					56,0		685			
	A4-70					39,4		455			
RG M 24	5.8	270	210	150	52,2	50,9	315	590	630	105	105
	8.8					80,6		1005			
	A4-70					56,8		670			
RG M 30	5.8	350	280	300	80,3	80,6	420	795	840	140	140
	A4-70					90,2		910			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [8)]

[1)] Platí pro montáž s chemickou patronou RSB. Pro montáž s injektážní maltou FIS SB jsou hodnoty uvedeny v posouzení ETA-12/0258.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-12/0258.

[5)] Diamantové vrtání není přípustné.

[6)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[8)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

[9)] Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

ZATÍŽENÍ

Superbond System: chemická patrona RSB s kotevním svorníkem RG M [1)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [5)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [5)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [6)] [mm]
RG M 8	5.8	110	80	10	9,0	5,1	75	70	240	40	40
	8.8				11,5	8,6	105	115			
	A4-70				9,9	6,0	85	75			
	C-70				11,5	7,4	105	100			
RG M 10	5.8	110	75	20	13,5	8,6	130	115	225	45	45
	8.8					13,1		190			
	A4-70					9,2		125			
	C-70					11,4		160			
	5.8	120	90		13,8	8,6	110	105	270		
	8.8				16,2	13,1	145	170			
	A4-70				15,7	9,2	140	110			
	C-70				16,2	11,4	145	145			
	5.8	180	150		13,8	8,6	45	90	450		
	8.8				22,4	13,1	100	120			
	A4-70				15,7	9,2	55	95			

ZATÍŽENÍ

Superbond System: chemická patrona RSB s kotevním svorníkem RG M [1)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [5)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [5)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [6)] [mm]
RG M 12	5.8	110	75	40	15,6	12,0	160	165	225	55	55
	8.8					19,4		285			
	A4-70					13,7		195			
	C-70					17,1		250			
	5.8	140	110		20,5	12,0	165	130	330		
	8.8				23,7	19,4	205	230			
	A4-70				22,5	13,7	190	155			
	C-70				23,7	17,1	205	200			
	5.8	180	150		20,5	12,0	75	110	450		
	8.8				32,3	19,4	220	190			
	A4-70				22,5	13,7	100	125			
RG M 16	5.8	140	95	60	22,3	22,3	205	275	285	65	65
	8.8					36,0		475			
	A4-70					25,2		315			
	C-70					31,4		405			
	5.8	170	125		33,6	22,3	285	235	375		
	8.8					36,0		405			
	A4-70					25,2		270			
	C-70					31,4		350			
	5.8	230	190		37,6	22,3	190	175	570		
	8.8				59,1	36,0	400	310			
	A4-70				42,0	25,2	235	200			
RG M 20	5.8	220	170	120	53,3	34,9	385	300	510	85	85
	8.8					56,0		525			
	A4-70					39,4		345			
	5.8	260	210		58,6	34,9	350	260	630		
	8.8				73,2	56,0	475	460			
	A4-70				65,7	39,4	415	300			
RG M 24	5.8	270	210	150	73,2	50,9	475	390	630	105	105
	8.8					80,6		675			
	A4-70					56,8		445			
RG M 30	5.8	350	280	300	112,7	80,6	635	525	840	140	140
	A4-70					90,2		605			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [7)]

[1)] Platí pro montáž s chemickou patronou RSB. Pro montáž s injektážní maltou FIS SB jsou hodnoty uvedeny v posouzení. ETA-12/0258.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-12/0258.

[5)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[7)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Chemická patrona Superbond RSB: RG M / RG M I

ZATÍŽENÍ

Superbond System: chemická patrona RSB s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I [1)]
Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
RG M8 I [5)]	5.8	120	90	10	8,1	5,3	135	85	270	55	55
	8.8					8,3		145			
	A4-70					5,9		95			
RG M10 I	5.8	130	90	20	10,8	8,3	135	135	270	65	65
	8.8					13,3		235			
	A4-70					9,3		155			
RG M12 I	5.8	170	125	40	16,8	12,1	190	165	375	75	75
	8.8					19,3		285			
	A4-70					13,5		185			
RG M16 I	5.8	210	160	80	26,3	22,4	240	275	480	95	95
	8.8					30,9		405			
	A4-70					25,1		315			
RG M20 I	5.8	270	200	120	41,9	39,4	300	435	600	125	125
	8.8					51,4		595			
	A4-70					39,4					

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [7)]

[1)] Platí pro montáž s chemickou patronou RSB. Pro montáž s injektážní maltou FIS SB jsou hodnoty uvedeny v posouzení. ETA-12/0258.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-12/0258.

[5)] Diamantové vrtání není přípustné.

[6)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[7)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

[9)] Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

ZATÍŽENÍ

Superbond System: chemická patrona RSB s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I [1)]
Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [5)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [5)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [6)] [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	55	65	270	55	55
	8.8				13,8	8,3	110	95			
	A4-70				9,9	5,9	55	70			
RG M10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	105	90	270	65	65
	8.8				20,5	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	130	100			
RG M12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	130	110	375	75	75
	8.8				32,4	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	155	125			
RG M16 I	5.8	210	160	80	37,6	22,4	255	180	480	95	95
	8.8				48,7	30,9	365	265			
	A4-70				42,0	25,1	300	205			
RG M20 I	5.8	270	200	120	58,6	39,4	365	285	600	125	125
	8.8				68,0	51,4	445	395			
	A4-70				65,7	39,4	430	285			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [7)]

[1)] Platí pro montáž s chemickou patronou RSB. Pro montáž s injektážní maltou FIS SB jsou hodnoty uvedeny v posouzení. ETA-12/0258.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-12/0258.

[5)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[7)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Injektážní malta Superbond FIS SB s FIS A / RG M I

Všestranná kotva do betonu

Ocelové konstrukce

Mostová zábradlí

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro kotvení do:
- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačenou zónou

Vhodné také pro:
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-12/0258
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1, C2

SEISMIC

VÝHODY

- Vysoká únosnost v soudržnosti propůjčuje chemické maltě Superbond FIS SB výjimečné únosnosti v tažené i tlačené zóně betonu.
- Kromě standardní verze se chemická malta Superbond vyrábí též v rychle tvrdnoucí verzi FIS SB HIGH SPEED, např. pro montáž za extrémně nízkých teplot.
- Variabilní hloubky kotvení 4x až 20x průměru kotevní tyče umožňují optimální přizpůsobení počátečního zatížení a zajišťují optimalizovanou dobu montáže a použití materiálu.
- Maltu Superbond lze používat i při extrémně vysokých teplotách do +150 °C. Tím se otevírá nová oblast použití, kde dosud lepené kotvy nebylo možné používat.
- Chemická malta Superbond FIS SB je schválená pro použití v seismicky aktivních oblastech. To je zárukou bezpečnosti i při extrémních podmínkách.

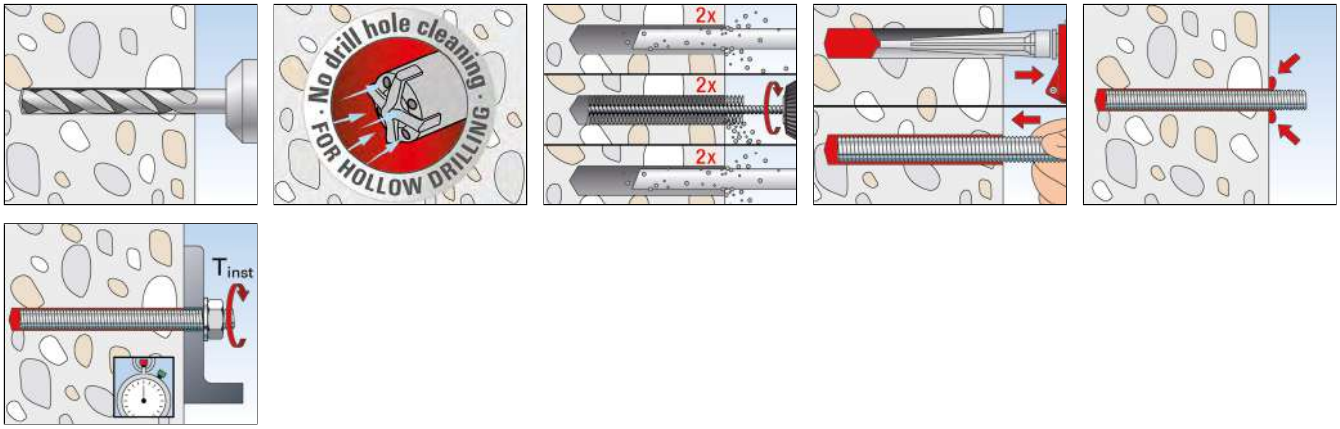
APLIKACE

- Těžké ocelové konstrukce
- Upevnění sil a zásobníků
- Vysokokapacitní regály
- Protihlukové stěny
- Zábradlí
- Schodiště
- Zavěšení potrubí, kabelových lávek a stropních podhledů
- Dočasné upevnění strojů aj.
- Kotvení lešení

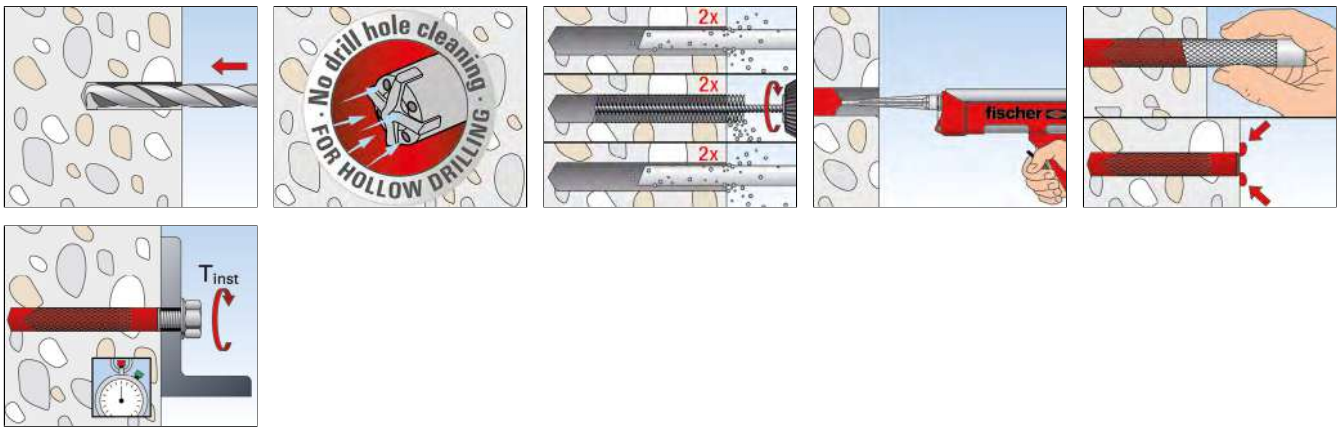
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Injektážní systém se skládá z FIS SB chemické malty na hybridní bázi vinylesteru a silanové technologie ve spojení s kotevním svorníkem FIS A a je vhodný pro průvlečnou nebo předsazenou montáž.
- Pryskyřice a tvrdidlo jsou uloženy ve dvou oddělených komorách a ke smísení a aktivaci dochází až statickým směšovačem.
- Malta se aplikuje ode dna otvoru bez vzduchových bublin.
- Malta celoplošně přilepí kotevní šroub ke stěně otvoru a utěsní otvor.
- Osazení kotevní tyče se provádí ručně lehkým šroubovacím pohybem až na dno vyvrtaného otvoru.
- Při průvlečné montáži se maltou Superbond FIS SB vyplní kruhová štěrbina mezi kotevním svorníkem a kotveným dílem.

MONTÁŽ FIS SB SE ŠROUBEM: FIS A



MONTÁŽ FIS SB S POUZDREM: RG M I



TECHNICKÁ DATA

Superbond chemická malta
FIS SB 390 S

Statický směšovač
FIS MR PLUS

		Posouzení		Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**ETA**	**ICC**			**[ks]**
FIS SB 390 S	**520555**	■	▲	180	1 kartuše 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS SB 1500 S	**520528**	■	▲	700	1 kartuše 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	–	10 statických směšovačů	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	10 statických směšovačů FIS UMR pro 585 ml a 1500 ml kartuše	10

DOBA ZPRACOVÁNÍ A VYTVRZENÍ

Teplota kotevního podkladu	Doba zpracování		Doba vytvrzení	
	FIS SB Standard	FIS SB HIGH SPEED	FIS SB Standard	FIS SB HIGH SPEED
> - 20 °C až - 15 °C	–	60 min.	–	24 hod.
> - 15 °C až - 10 °C	60 min.	30 min.	36 hod.	8 hod.
> - 10 °C až - 5 °C	30 min.	15 min.	24 hod.	180 min.
> - 5 °C až ± 0 °C	20 min.	10 min.	8 hod.	120 min.
> ± 0 °C až + 5 °C	13 min.	5 min.	4 hod.	60 min.
> + 5 °C až +10 °C	9 min.	3 min.	120 min.	45 min.
> + 10 °C až +20 °C	5 min.	2 min.	60 min.	30 min.
> + 20 °C až +30 °C	4 min.	1 min.	45 min.	15 min.
> + 30 °C až +40 °C	2 min.	–	30 min.	–

Injektážní malta Superbond FIS SB s FIS A / RG M I

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **FIS A**

	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek Obj. č.	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Posouzení ICC	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min./max. kotev-ní hloubka [mm]	Min. / max. užitná délka [mm]	Min./max. spotřeba FIS SB [dílků na dávkovacím měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**							
FIS A M 8 x 90	**090274**	**519390**	**090440**	■	▲	10	60/78	1/19	2/3	10
FIS A M 8 x 110	**090275**	**519391**	**090441**	■	▲	10	60/98	1/39	2/3	10
FIS A M 8 x 130	**090276**	**519392**	**090442**	■	▲	10	60/118	1/59	2/4	10
FIS A M 8 x 175	**090277**	**519393**	**090443**	■	▲	10	60/160	4/104	2/5	10
FIS A M 8 x 1000	**509214** 1)	–	**509230** 1)	■	▲	10	60/160	–	2/5	10
FIS A M 10 x 110	**090278**	–	**090444**	■	▲	12	60/96	1/37	3/4	10
FIS A M 10 x 130	**090279**	–	**090447**	■	▲	12	60/116	1/57	3/5	10
FIS A M 10 x 130	–	**524170**	–	■	▲	12	60/116	1/57	3/5	10
FIS A M 10 x 150	**090281**	**517935**	**090448**	■	▲	12	60/136	1/77	3/5	10
FIS A M 10 x 170	**044969**	**519395**	**044973**	■	▲	12	60/156	1/97	3/6	10
FIS A M 10 x 190	–	**517936**	–	■	▲	12	60/176	1/117	3/7	10
FIS A M 10 x 200	**090282**	**519396**	**090449**	■	▲	12	60/186	1/127	3/7	10
FIS A M 10 x 1000	**509215** 1)	**509223** 1)	**509231** 1)	■	▲	12	60/200	–	3/7	10
FIS A M 12 x 120	**044971**	**519397**	**044974**	■	▲	14	70/103	1/34	3/5	10
FIS A M 12 x 140	**090283**	**519398**	**090450**	■	▲	14	70/123	1/54	3/6	10
FIS A M 12 x 160	**090284**	**517937**	**090451**	■	▲	14	70/143	1/74	3/7	10
FIS A M 12 x 180	**090285**	**519399**	**090452**	■	▲	14	70/163	1/94	3/7	10
FIS A M 12 x 200	–	**517938**	**519421**	■	▲	14	70/183	1/114	3/8	10
FIS A M 12 x 210	**090286**	–	**090453**	■	▲	14	70/193	1/124	3/9	10
FIS A M 12 x 260	**090287**	–	**090454**	■	▲	14	70/240	4/174	3/10	10
FIS A M 12 x 1000	**509216** 1)	**509224** 1)	**509232** 1)	■	▲	14	70/240	–	3/10	10
FIS A M 16 x 130	**044972**	**519400**	**044975**	■	▲	18	80/109	1/30	5/7	10
FIS A M 16 x 175	**090288**	**519401**	**090455**	■	▲	18	80/154	1/75	5/10	10
FIS A M 16 x 200	**090289**	**517939**	**090456**	■	▲	18	80/179	1/100	5/11	10
FIS A M 16 x 250	**090290**	**517940**	**090457**	■	▲	18	80/229	1/150	5/14	10
FIS A M 16 x 300	**090291**	**519402**	**090458**	■	▲	18	80/279	1/200	5/17	10
FIS A M 16 x 1000	**509217** 1)	**509225** 1)	**509233** 1)	■	▲	18	80/320	–	5/19	10
FIS A M 20 x 245	**090292**	**519404**	**090459**	■	▲	24	90/220	1/131	11/28	10
FIS A M 20 x 290	**090293**	**519406**	**090460**	■	▲	24	90/265	1/176	11/32	10
FIS A M 20 x 1000	–	**519410** 1)	**519427** 1)	■	▲	24	90/400	–	11/48	10
FIS A M 24 x 290	**090294**	–	**090461**	■	▲	28	96/260	1/165	15/39	5
FIS A M 24 x 380	**090295**	–	**090462**	■	▲	28	96/350	1/255	15/52	5
FIS A M 24 x 1000	**533881**	–	–	■	▲	28	96/480	–	15/69	10
FIS A M 30 x 430	**090297**	–	**090464**	■	▲	35	120/394	1/275	27/88	5

1) Matice a podložka nejsou součástí balení.

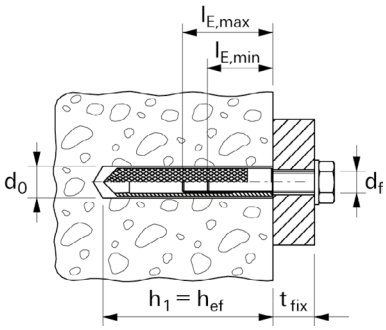
TECHNICKÁ DATA

Šestihranná matice a podložka

	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Podložka (vnější průměr x tloušťka) [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**				
Matice a podložka M8	**510509**	**510513**	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Matice a podložka M10	**510510**	**510514**	17	20 x 2	FIS A M10	50
Matice a podložka M12	**510511**	**510515**	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Matice a podložka M16	**510512**	**510516**	24	30 x 3	FIS A M16	20
Matice a podložka M20	**519737**	**519738**	30	37 x 3	FIS A M 20	10

TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **RG M I**



	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Závit A	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min./max. hloubka zašroubování [mm]	Spotřeba chemické malty [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**							
RG 12 x 90 M8 I	**050552** 1)	**050565** 1)	■	14	M 8	90	8/18	3	10
RG 16 x 90 M10 I	**050553** 1)	**050566** 1)	■	18	M 10	90	10/23	4	10
RG 18 x 125 M12 I	**050562** 1)	**050567** 1)	■	20	M 12	125	12/26	6	10
RG 22 x 160 M16 I	**050563** 1)	**050568** 1)	■	24	M 16	160	16/35	8	5
RG 28 x 200 M20 I	**050564** 1)	**050569** 1)	■	32	M 20	200	20/45	24	5

1) Osazovací přípravek je přiložen v každém balení.

Injektážní malta Superbond FIS SB s FIS A / RG M I

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s kotevním svorníkem FIS A [1) 2)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [3) 4) 5) 6) 11)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [7)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [8)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [8)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [9)] [mm]
FIS A M 8	5.8	100	60	10	4,3	5,1	90	105	180	40	40
		110	80		5,7		105	95	240		
		190	160		9,0		75	80	480		
	8.8	100	60		4,3	8,6	90	185	180		
		110	80		5,7		105	170	240		
		190	160		11,5			115	480		
	A4-70	100	60		4,3	6,0	90	125	180		
		110	80		5,7		105	115	240		
		190	160		9,9		85	90	480		
	C-70	100	60		4,3	7,4	90	160	180		
		110	80		5,7		105	145	240		
		190	160		11,5			105	480		
FIS A M 10	5.8	100	60	20	5,8	8,6	90	185	180	45	45
		120	90		8,8		130	155	270		
		230	200		13,8		80	110	600		
	8.8	100	60		5,8	11,7	90	255	180		
		120	90		8,8	13,1	130	250	270		
		230	200		19,4			150	600		
	A4-70	100	60		5,8	9,2	90	195	180		
		120	90		8,8		130	165	270		
		230	200		15,7		95	115	600		
	C-70	100	60		5,8	11,4	90	250	180		
		120	90		8,8		130	215	270		
		230	200		19,4			135	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	9,4	12,0	105	255	210	55	55
		140	110		14,8		155	195	330		
		270	240		20,5		75	135	720		
	8.8	100	70		9,4	18,8	105	420	210		
		140	110		14,8	19,4	155	340	330		
		270	240		32,3			200	720		
	A4-70	100	70		9,4	13,7	105	295	210		
		140	110		14,8		155	230	330		
		270	240		22,5		90	150	720		
	C-70	100	70		9,4	17,1	105	380	210		
		140	110		14,8		155	295	330		
		270	240		28,1		130	175	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	12,3	22,3	120	445	240	65	65
		170	125		22,4		190	350	375		
		360	320		37,6		115	195	960		
	8.8	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4	36,0	190	600	375		
		360	320		57,4		210	320	960		
	A4-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4	25,2	190	400	375		
		360	320		42,0		135	215	960		
	C-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4	31,4	190	515	375		
		360	320		52,4			270	960		

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s kotevním svorníkem FIS A [1) 2)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [3) 4) 5) 6) 11)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [7)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [8)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [8)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [9)] [mm]
FIS A M 20	5.8	140	90	120	14,6	29,3	135	530	270	85	85
		220	170		38,0	34,9	255	455	510		
		450	400		58,6		140	260	1200		
	8.8	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	56,0	255	780	510		
		450	400		89,8		320	435	1200		
	A4-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	39,4	255	520	510		
		450	400		65,7		170	285	1200		
	C-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	49,1	255	675	510		
		450	400		81,9		265	370	1200		
FIS A M 24	5.8	160	96	150	16,1	32,2	145	545	290	105	105
		270	210		52,2	50,9	315	590	630		
		540	480		84,3		160	330	1440		
	8.8	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	80,6	315	1005	630		
		540	480		129,3		450	570	1440		
	A4-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	56,8	315	670	630		
		540	480		94,3		230	360	1440		
	C-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	70,9	315	870	630		
		540	480		117,6		380	480	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	19,2	38,5	165	610	325	120	120
		310	250		67,8	65,7	375	695	750		
		600	540		109,5		240	390	1620		
	8.8	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	105,1	375	1200	750		
		600	540		152,7		495	700	1620		
	A4-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	73,7	375	795	750		
		600	540		123,0		325	445	1620		
	C-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	92,0	375	1030	750		
		600	540		152,7		495	595	1620		

Injektážní malta Superbond FIS SB s FIS A / RG M I

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s kotevním svorníkem FIS A [1) 2)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [3) 4) 5) 6) 11)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [7)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [8)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [8)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [9)] [mm]
FIS A M 30	5.8	190	120	300	22,5	45,1	180	665	360	140	140
		350	280		80,3	80,6	420	795	840		
		670	600		133,8		300	440	1800		
	8.8	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	128,6	420	1375	840		
		670	600		188,5		600	805	1800		
	A4-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	90,2	420	910	840		
		670	600		150,1		395	510	1800		
	C-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3	112,6	420	1180	840		
		670	600		187,1		595	680	1800		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [10)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB. Údaje pro montáž s chemickou patronou RSB obsahuje jiná kapitola nebo posouzení ETA-12/0258.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

[4)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C) krátkodobě. Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-12/0258.

[5)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[6)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním.

[7)] Pro průměr kotevního šroubu M8–M30 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[8)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

[9)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení garantovaného zatížení.

[10)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

[11)] Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s kotevním svorníkem FIS A [1) 2)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [3) 4) 5) 6)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [7)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [8)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [8)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [9)] [mm]
FIS A M 8	5.8	100	60	10	8,6	5,1	90	70	180	40	40
		110	80		9,0		75		240		
		190	160				40	60	480		
	8.8	100	60		8,6	8,6	90	130	180		
		110	80		11,5		105	115	240		
		190	160		14,3		50	90	480		
	A4-70	100	60		8,6	6,0	90	85	180		
		110	80		9,9		85	75	240		
		190	160				40	70	480		
	C-70	100	60		8,6	7,4	90	110	180		
		110	80		11,5		105	100	240		
		190	160		12,4		40	80	480		

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s kotevním svorníkem FIS A [1) 2)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [3) 4) 5) 6)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [7)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [8)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [8)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [9)] [mm]
FIS A M 10	5.8	100	60	20	10,8	8,6	95	125	180	45	45
		120	90		13,8		110	105	270		
		230	200				45	85	600		
	8.8	100	60		10,8	13,1	95	200	180		
		120	90		16,2		145	170	270		
		230	200		22,4		60	115	600		
	A4-70	100	60		10,8	9,2	95	135	180		
		120	90		15,7		140	110	270		
		230	200				45	90	600		
	C-70	100	60		10,8	11,4	95	170	180		
		120	90		16,2		145	145	270		
		230	200		19,5		45	105	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	14,1	12,0	145	175	210	55	55
		140	110		20,5		165	130	330		
		270	240				55	100	720		
	8.8	100	70		14,1	19,4	145	295	210		
		140	110		23,7		205	230	330		
		270	240		32,4		75	150	720		
	A4-70	100	70		14,1	13,7	145	200	210		
		140	110		22,5		190	155	330		
		270	240				55	115	720		
	C-70	100	70		14,1	17,1	145	260	210		
		140	110		23,7		205	200	330		
		270	240		28,1		55	135	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	17,2	22,3	160	305	240	65	65
		170	125		33,6		285	235	375		
		360	320		37,6		65	150	960		
	8.8	120	80		17,2	34,4	160	495	240		
		170	125		33,6	36,0	285	405	375		
		360	320		60,0		120	220	960		
	A4-70	120	80		17,2	25,2	160	350	240		
		170	125		33,6		285	270	375		
		360	320		42,0		65	165	960		
	C-70	120	80		17,2	31,4	160	445	240		
		170	125		33,6		285	350	375		
		360	320		52,4		70	195	960		
FIS A M 20	5.8	140	90	120	20,5	34,9	170	435	270	85	85
		220	170		53,3		385	300	510		
		450	400		58,6		85	195	1200		
	8.8	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3	56,0	385		510		
		450	400		93,3		230	290	1200		
	A4-70	140	90		20,5	39,4	170	500	270		
		220	170		53,3		385	350	510		
		450	400		65,7		85	215	1200		
	C-70	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3	49,1	385	455	510		
		450	400		81,9		135	260	1200		

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s kotevním svorníkem FIS A [1) 2)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [3) 4) 5) 6)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [7)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [8)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [8)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [9)] [mm]
FIS A M 24	5.8	160	96	150	22,6	45,2	170	540	290	105	105
		270	210		73,2	50,9	475	390	630		
		540	480		84,3		105	250	1440		
	8.8	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	80,6	475	675	630		
		540	480		134,3		360	365	1440		
	A4-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	56,8	475	445	630		
		540	480		94,3		105	270	1440		
	C-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		73,2	70,9	475	580	630		
		540	480		117,6		235	325	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	27,0	54,0	195	605	325	120	120
		310	250		95,1	65,7	565	460	750		
		600	540		109,5		120	295	1620		
	8.8	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	105,1	565	805	750		
		600	540		175,2		505	450	1620		
	A4-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	73,7	565	530	750		
		600	540		123,0		140	320	1620		
	C-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		95,1	92,0	565	690	750		
		600	540		153,3		355	385	1620		
FIS A M 30	5.8	190	120	300	31,6	63,2	210	660	360	140	140
		350	280		112,7	80,6	635	525	840		
		670	600		133,8		140	330	1800		
	8.8	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	128,6	635	920	840		
		670	600		213,8		610	515	1800		
	A4-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	90,2	635	605	840		
		670	600		150,1		195	365	1800		
	C-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		112,7	112,6	635	785	840		
		670	600		187,1		445	435	1800		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [10)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB. Údaje pro montáž s chemickou patronou RSB obsahuje jiná kapitola nebo posouzení ETA-12/0258.

[3)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

[4)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-12/0258.

[5)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[6)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním.

[7)] Pro průměr kotevního šroubu M8–M30 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[8)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

[9)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení garantovaného zatížení.

[10)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I [1)]
Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4) 5) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	8,1	5,3	135	85	270	55	55
	8.8					8,3		145			
	A4-70					5,9		95			
RG M10 I	5.8	130	90	20	10,8	8,3	135	135	270	65	65
	8.8					13,3		235			
	A4-70					9,3		155			
RG M12 I	5.8	170	125	40	16,8	12,1	190	165	375	75	75
	8.8					19,3		285			
	A4-70					13,5		185			
RG M16 I	5.8	210	160	80	26,3	22,4	240	275	480	95	95
	8.8					30,9		405			
	A4-70					25,1		315			
RG M20 I	5.8	270	200	120	41,9	39,4	300	435	600	125	125
	8.8					51,4		595			
	A4-70					39,4		430			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [8)]

[1)] Platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB. Údaje pro montáž s chemickou patronou RSB obsahuje jiná kapitola nebo posouzení ETA-12/0258.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·he$_f$ a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

[3)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-12/0258.

[4)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[5)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním.

[6)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[8)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

[9)] Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3.

ZATÍŽENÍ

Superbond System: injektážní malta FIS SB s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	55	65	270	55	55
	8.8				13,8	8,3	110	95			
	A4-70				9,9	5,9	55	70			
RG M10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	105	90	270	65	65
	8.8				20,5	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	130	100			
RG M12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	130	110	375	75	75
	8.8				32,4	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	155	125			
RG M16 I	5.8	210	160	80	37,6	22,4	255	180	480	95	95
	8.8				48,7	30,9	365	265			
	A4-70				42,0	25,1	300	205			
RG M20 I	5.8	270	200	120	58,6	39,4	365	285	600	125	125
	8.8				68,0	51,4	445	395			
	A4-70				65,7	39,4	430	285			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-12/0258. [8)]

1) Platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB. Údaje pro montáž s chemickou patronou RSB obsahuje jiná kapitola nebo posouzení ETA-12/0258.

2) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-12/0258 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-12/0258.

3) Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS SB do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-12/0258.

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

5) Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním.

6) Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

8) Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-12/0258, vydaného 19. 5. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Výkonná injektážní malta nejen pro vlepování betonářské výztuže do tažené zóny betonu

Montáže kolejí

Aplikace pod vodou

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro kotvení do:
- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačenou zónou

Vhodné také pro:
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-10/0012
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1, C2

ETA-09/0089
ETAG 001-5
Post-installed rebar connection (TR23)

ICC ES ESR-1990
See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

SEISMIC

VÝHODY

- Vysoká únosnost v soudržnosti a malá míra prokluzu čisté epoxidové pryskyřice umožňuje vysoká zatížení v tlačené i tažené zóně betonu kotevních šroubů velkých prměrů až do M30.
- Variabilní hloubky kotvení 4x až 20x průměr kotevního šroubu umožňují spotřebu materiálu a náročnost montáže optimalizovat skutečnému zatížení.
- FIS EM je certifikována pro použití do otvorů vrtaných diamantovým vrtákem a i do otvorů zaplavených vodou. Tím zajišťuje vysokou mírou flexibility přímo na staveništi.
- Injektážní epoxidová malta FIS EM je schválená pro použití do seismicky aktivních oblastí tříd C1 a C2, což zaručuje vysokou bezpečnost i při mezních podmínkách.

APLIKACE

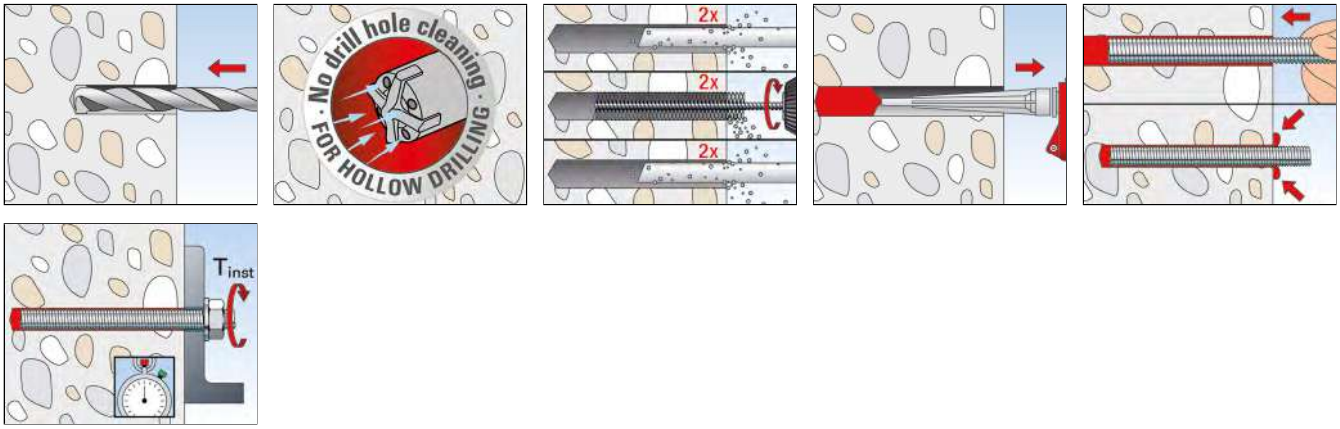
- Težké ocelové konstrukce
- Upevnění sil a zásobníků
- Vysoké regály
- Protihlukové stěny
- Nabetonávky betonových konstrukcí
- Kotvení mostních ploch
- Kotvení do otvorů vrtaných diamantovým vrtákem
- Montáže do zaplavených otvorů

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

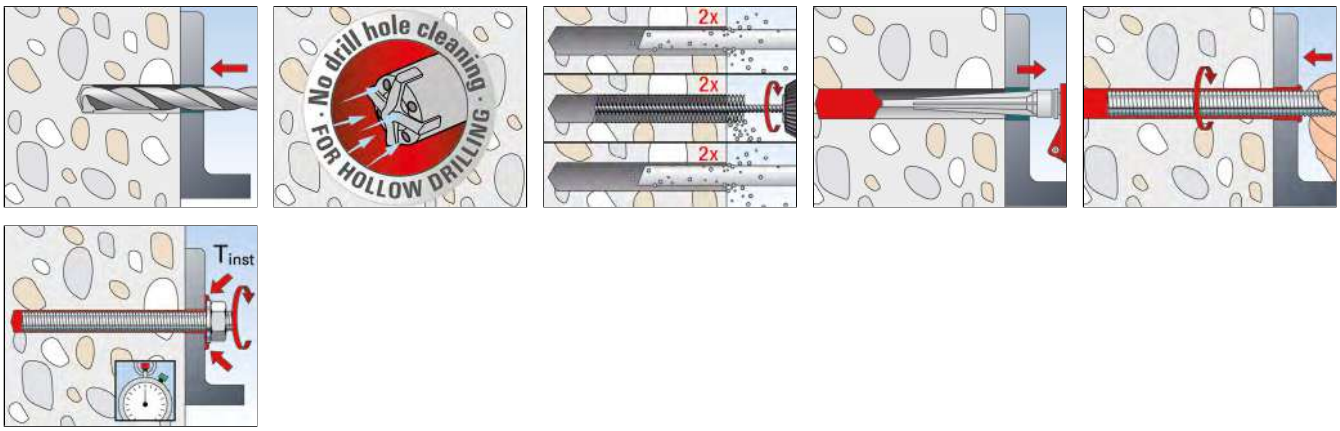
- Injektážní systém se skládá z injektážní malty FIS EM a kotevního šroubu FIS A nebo RG M a je vhodný pro předstazenou i průvlečnou montáž.
- Pryskyřice a tvrdidlo jsou uloženy ve dvou oddělených komorách a smísení a aktivace nastává až při vytlačování složek z kartuše ve statickém směšovači.
- Malta se aplikuje ode dna otvoru bez vzduchových bublin.
- Malta celoplošně přilepí kotevní svorník ke stěně otvoru a utěsní otvor.
- Osazení kotevní tyče se provádí ručně lehkým kroutivým pohybem až na dno vyvrtaného otvoru.
- Při průvlečné montáži se maltou FIS EM vyplní kruhová štěrbina mezi kotevní tyčí a kotveným dílem.

Epoxidová pryskyřice FIS EM se svorníkem FIS A

PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ



PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ



TECHNICKÁ DATA

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 390 S

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 585 S

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 1500 S

Statický směšovač
FIS MR PLUS

		Posouzení		Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**ETA**	**ICC**			**[ks]**
FIS EM 390 S	**533268**	■	▲	180	1 kartuše 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS EM 585 S	**509266**	■	▲	270	1 kartuše 585 ml, + 2 x FIS UMR	6
FIS EM 1500 S	**512080**	■	▲	700	1 kartuše 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	–	10 statických směšovačů	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	10 statických směšovačů FIS UMR pro 585 ml a 1500 ml kartuše	10

DOBA VYTVRZENÍ

Teplota kartuše (chemické malty)	Doba zpracování	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
+5 °C až +10 °C	2 hod.	+5 °C až +10 °C	40 hod.
+10 °C až +20 °C	30 min.	+10 °C až +20 °C	18 hod.
+20 °C až +30 °C	14 min.	+20 °C až +30 °C	10 hod.
+30 °C až +40 °C	7 min.	+30 °C až +40 °C	5 hod.

Pozn.: Výše uvedené doby se počítají od okamžiku smísení pryskyřice a tvrdidla ve směšovači.
Při montáži musí být teplota kartuše alespoň +5 °C. Při prodlevách při montáži, např. po přestávce, je nutné směšovač vyměnit.

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **FIS A**

	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek Obj. č.	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek Obj. č.	Korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Posouzení ICC	Průměr otvoru FIS EM d_0 [mm]	Min./max. kotevní hloubka [mm]	Min. / max. užitná délka [mm]	Min./max. spotřeba chemické malty FIS EM [dílky na dávkovacím měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**							
FIS A M 8 x 90	**090274**	**519390**	**090440**	■	▲	12	60/78	1/19	2/3	10
FIS A M 8 x 110	**090275**	**519391**	**090441**	■	▲	12	60/98	1/39	2/3	10
FIS A M 8 x 130	**090276**	**519392**	**090442**	■	▲	12	60/118	1/59	2/4	10
FIS A M 8 x 175	**090277**	**519393**	**090443**	■	▲	12	60/160	4/104	2/5	10
FIS A M 8 x 1000	**509214** 1)	–	**509230** 1)	■	▲	12	60/160	–	2/5	10
FIS A M 10 x 110	**090278**	–	**090444**	■	▲	14	60/96	1/37	3/4	10
FIS A M 10 x 130	**090279**	–	**090447**	■	▲	14	60/116	1/57	3/5	10
FIS A M 10 x 130	–	**524170**	–	■	▲	14	60/116	1/57	3/5	10
FIS A M 10 x 150	**090281**	**517935**	**090448**	■	▲	14	60/136	1/77	3/5	10
FIS A M 10 x 170	**044969**	**519395**	**044973**	■	▲	14	60/156	1/97	3/6	10
FIS A M 10 x 190	–	**517936**	–	■	▲	14	60/176	1/117	3/7	10
FIS A M 10 x 200	**090282**	**519396**	**090449**	■	▲	14	60/186	1/127	3/7	10
FIS A M 10 x 1000	**509215** 1)	**509223** 1)	**509231** 1)	■	▲	14	60/200	–	3/7	10
FIS A M 12 x 120	**044971**	**519397**	**044974**	■	▲	14	70/103	1/34	3/5	10
FIS A M 12 x 140	**090283**	**519398**	**090450**	■	▲	14	70/123	1/54	3/6	10
FIS A M 12 x 160	**090284**	**517937**	**090451**	■	▲	14	70/143	1/74	3/7	10
FIS A M 12 x 180	**090285**	**519399**	**090452**	■	▲	14	70/163	1/94	3/7	10
FIS A M 12 x 200	–	**517938**	**519421**	■	▲	14	70/183	1/114	3/8	10
FIS A M 12 x 210	**090286**	–	**090453**	■	▲	14	70/193	1/124	3/9	10
FIS A M 12 x 260	**090287**	–	**090454**	■	▲	14	70/240	4/174	3/10	10
FIS A M 12 x 1000	**509216** 1)	**509224** 1)	**509232** 1)	■	▲	14	70/240	–	3/10	10
FIS A M 16 x 130	**044972**	**519400**	**044975**	■	▲	18	80/109	1/30	5/7	10
FIS A M 16 x 175	**090288**	**519401**	**090455**	■	▲	18	80/154	1/75	5/10	10
FIS A M 16 x 200	**090289**	**517939**	**090456**	■	▲	18	80/179	1/100	5/11	10
FIS A M 16 x 250	**090290**	**517940**	**090457**	■	▲	18	80/229	1/150	5/14	10
FIS A M 16 x 300	**090291**	**519402**	**090458**	■	▲	18	80/279	1/200	5/17	10
FIS A M 16 x 1000	**509217** 1)	**509225** 1)	**509233** 1)	■	▲	18	80/320	–	5/19	10
FIS A M 20 x 245	**090292**	**519404**	**090459**	■	▲	24	90/220	1/131	11/28	10
FIS A M 20 x 290	**090293**	**519406**	**090460**	■	▲	24	90/265	1/176	11/32	10
FIS A M 20 x 1000	–	**519410** 1)	**519427** 1)	■	▲	24	90/400	–	11/48	10
FIS A M 24 x 290	**090294**	–	**090461**	■	▲	28	96/260	1/165	15/39	5
FIS A M 24 x 380	**090295**	–	**090462**	■	▲	28	96/350	1/255	15/52	5
FIS A M 24 x 1000	**533881**	–	–	■	▲	28	96/480	–	15/69	10
FIS A M 30 x 430	**090297**	–	**090464**	■	▲	35	120/394	1/275	28/88	5

1) Matice a podložka nejsou součástí balení.

Epoxidová pryskyřice FIS EM se svorníkem FIS A

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s kotevním svorníkem FIS A [1)]
Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [5)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
FIS A M 8	5.8	100	60	10	5,0	5,1	90	105	180	40	40
		110	80		6,7		115	100	240		
		190	160		9,0		65	90	480		
	8.8	100	60		5,0	8,4	90	180	180		
		110	80		6,7		115	170	240		
		190	160		13,4			125	480		
	A4-70	100	60		5,0	5,9	90		180		
		110	80		6,7		115	115	240		
		190	160		9,8		75	100	480		
	C-70	100	60		5,0	7,3	90	155	180		
		110	80		6,7		115	150	240		
		190	160		12,2		100	115	480		
FIS A M 10	5.8	100	60	20	6,3	8,6	90	185	180	45	45
		120	90		9,4		135	160	270		
		230	200		13,8		75	125	600		
	8.8	100	60		6,3	12,6	90	280	180		
		120	90		9,4	13,3	135	260	270		
		230	200		20,9		140	180	600		
	A4-70	100	60		6,3	9,3	90	200	180		
		120	90		9,4		135	175	270		
		230	200		15,5		90	130	600		
	C-70	100	60		6,3	11,6		255	180		
		120	90		9,4		135	220	270		
		230	200		19,3		125	155	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	8,8	12,0	105	255	210	55	55
		140	110		13,8		165	200	330		
		270	240		20,5		95	150	720		
	8.8	100	70		8,8	17,6	105	390	210		
		140	110		13,8	19,3	165	345	330		
		270	240		30,2			235	720		
	A4-70	100	70		8,8	13,5	105	290	210		
		140	110		13,8		165	230	330		
		270	240		22,5		110	165	720		
	C-70	100	70		8,8	16,9	105	370	210		
		140	110		13,8		165	295	330		
		270	240		28,1		150	205	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	11,5	22,3	120	445	240	65	65
		170	125		18,0		190	350	375		
		360	320		37,6		165	225	960		
	8.8	120	80		11,5	23,0	120	460	240		
		170	125		18,0	35,9	190	600	375		
		360	320		46,0		210	380	960		
	A4-70	120	80		11,5	23,0	120	460	240		
		170	125		18,0	25,2	190	400	375		
		360	320		42,0			250	960		
	C-70	120	80		11,5	23,0	120	460	240		
		170	125		18,0	31,4	190	515	375		
		360	320		46,0		210	325	960		

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s kotevním svorníkem FIS A [1]
Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2][3][4][9]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [5] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7] [mm]
FIS A M 20	5.8	140	90	120	14,6	29,3	135	530	270	85	85
		220	170		30,5	34,9	255	460	510		
		450	400		58,6		195	300	1200		
	8.8	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		30,5	56,0	255	790	510		
		450	400		71,8			520	1200		
	A4-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		30,5	39,3	255	525	510		
		450	400		65,5		225	345	1200		
	C-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		30,5	49,0	255	675	510		
		450	400		71,8			450	1200		
FIS A M 24	5.8	160	96	150	13,4	32,2	145	545	290	105	105
		270	210		43,5	50,9	315	600	630		
		540	480		84,3		275	395	1440		
	8.8	160	96		13,4	32,2	145	545	290		
		270	210		43,5	80,7	315	1020	630		
		540	480		100,5		395	680	1440		
	A4-70	160	96		13,4	32,2	145	545	290		
		270	210		43,5	56,6	315	680	630		
		540	480		94,4		350	450	1440		
	C-70	160	96		13,4	32,2	145	545	290		
		270	210		43,5	70,6	315	875	630		
		540	480		100,5		395	585	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	16,0	38,5	165	610	325	120	120
		310	250		56,5	65,7	375	715	750		
		600	540		109,5			485	1620		
	8.8	170	108		16,0	38,5	165	610	325		
		310	250		56,5	104,9	375	1225	750		
		600	540		127,2		495	840	1620		
	A4-70	170	108		16,0	38,5	165	610	325		
		310	250		56,5	73,6	375	815	750		
		600	540		122,7		465	555	1620		
	C-70	170	108		16,0	38,5	165	610	325		
		310	250		56,5	91,8	375	1050	750		
		600	540		127,2		495	720	1620		

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 9)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [5)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
FIS A M 30	5.8	190	120	300	18,8	45,1	180	665	360	140	140
		350	280		66,9	80,6	420	820	840		
		670	600		133,8		450	555	1800		
	8.8	190	120		18,8	45,1	180	665	360		
		350	280		66,9	128,2	420	1400	840		
		670	600		157,1		600	965	1800		
	A4-70	190	120		18,8	45,1	180	665	360		
		350	280		66,9	89,9	420	930	840		
		670	600		150,0		555	635	1800		
	C-70	190	120		18,8	45,1	180	665	360		
		350	280		66,9	112,2	420	1200	840		
		670	600		157,1		600	825	1800		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0012. [8)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-10/0012 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-10/0012.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Způsob vrtání běžným příklepovým nebo dutým vrtákem. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-10/0012.

[5)] Pro průměr kotevního šroubu M8–M30 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[6)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[8)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-10/0012, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

[9)] Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~0,3 mm.

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [5)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
FIS A M 8	5.8	100	60	10	9,0	5,1	75	70	180	40	40
		110	80				55		240		
		190	160				40		480		
	8.8	100	60		10,8	8,4	95	125	180		
		110	80		13,9		130	115	240		
		190	160				40	100	480		
	A4-70	100	60		9,8	5,9	85	85	180		
		110	80				70	80	240		
		190	160				40	75	480		
	C-70	100	60		10,8	7,3	95	105	180		
		110	80		12,2		105	100	240		
		190	160				40	90	480		

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s kotevním svorníkem FIS A [1]
Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2][3][4]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [5] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro Max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro Max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro Max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7] [mm]
FIS A M 10	5.8	100	60	20	11,2	8,6	100	125	180	45	45
		120	90		13,8		110	105	270		
		230	200				45	95	600		
	8.8	100	60		11,2	13,3	100	200	180		
		120	90		18,8		180	175	270		
		230	200		22,1		45	130	600		
	A4-70	100	60		11,2	9,3	100	135	180		
		120	90		15,5		135	115	270		
		230	200				45	100	600		
	C-70	100	60		11,2	11,6	100	175	180		
		120	90		18,8		180	150	270		
		230	200		19,3		45	120	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	14,1	12,0	145	175	210	55	55
		140	110		20,5		165	135	330		
		270	240				55	120	720		
	8.8	100	70		14,1	19,3	145	295	210		
		140	110		27,6		250	235	330		
		270	240		32,1		55	170	720		
	A4-70	100	70		14,1	13,5	145	200	210		
		140	110		22,5		190	155	330		
		270	240				55	130	720		
	C-70	100	70		14,1	16,9	145	255	210		
		140	110		27,6		250	200	330		
		270	240		28,1		55	150	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	17,2	22,3	160	305	240	65	65
		170	125		33,6		285	235	375		
		360	320		37,6		65	175	960		
	8.8	120	80		17,2	34,4	160	495	240		
		170	125		33,6	35,9	285	405	375		
		360	320		59,8		120	255	960		
	A4-70	120	80		17,2	25,2	160	350	240		
		170	125		33,6		285	270	375		
		360	320		42,0		65	190	960		
	C-70	120	80		17,2	31,4	160	445	240		
		170	125		33,6		285	350	375		
		360	320		52,3		70	225	960		
FIS A M 20	5.8	140	90	120	20,5	34,9	170	435	270	85	85
		220	170		53,3		385	305	510		
		450	400		58,6		85	230	1200		
	8.8	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3	56,0	385	530	510		
		450	400		93,3		230	350	1200		
	A4-70	140	90		20,5	39,3	170	500	270		
		220	170		53,3		385	350	510		
		450	400		65,5		85	255	1200		
	C-70	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		53,3	49,0	385	455	510		
		450	400		81,7		130	300	1200		

Epoxidová pryskyřice FIS EM se svorníkem FIS A

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [5)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [7)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [7)] [mm]
FIS A M 24	5.8	160	96	150	18,8	45,2	170	540	290	105	105
		270	210		61,0	50,9	475	400	630		
		540	480		84,3		105	295	1440		
	8.8	160	96		18,8	45,2	170	540	290		
		270	210		61,0	80,7	475	685	630		
		540	480		134,5		545	455	1440		
	A4-70	160	96		18,8	45,2	170	540	290		
		270	210		61,0	56,6	475	455	630		
		540	480		94,4		205	320	1440		
	C-70	160	96		18,8	45,2	170	540	290		
		270	210		61,0	70,6	475	590	630		
		540	480		117,7		410	390	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	22,5	54,0	195	605	325	120	120
		310	250		79,2	65,7	565	475	750		
		600	540		109,5		200	345	1620		
	8.8	170	108		22,5	54,0	195	605	325		
		310	250		79,2	104,9	565	825	750		
		600	540		174,9		720	560	1620		
	A4-70	170	108		22,5	54,0	195	605	325		
		310	250		79,2	73,6	565	545	750		
		600	540		122,7		315	380	1620		
	C-70	170	108		22,5	54,0	195	605	325		
		310	250		79,2	91,8	565	705	750		
		600	540		153,0		555	475	1620		
FIS A M 30	5.8	190	120	300	26,3	63,2	210	660	360	140	140
		350	280		93,9	80,6	635	545	840		
		670	600		133,8		270	395	1800		
	8.8	190	120		26,3	63,2	210	660	360		
		350	280		93,9	128,2	635	940	840		
		670	600		213,7		860	645	1800		
	A4-70	190	120		26,3	63,2	210	660	360		
		350	280		93,9	89,9	635	620	840		
		670	600		150,0		400	430	1800		
	C-70	190	120		26,3	63,2	210	660	360		
		350	280		93,9	112,2	635	805	840		
		670	600		187,0		675	550	1800		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0012. [8)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-10/0012 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·he_f a vzdálenost k okraji ≥1,5·he_f. Přesná~0,3 mm data jsou uvedena v posouzení ETA-10/0012.

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Způsob vrtání běžným příklepovým nebo dutým vrtákem. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-10/0012.

[5)] Pro průměr kotevního šroubu M8-M30 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[6)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[8)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-10/0012, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Výkonná injektážní malta nejen pro vlepování betonářské výztuže do tažené zóny betonu

Montáže kolejí

Aplikace pod vodou

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro kotvení do:
- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačenou zónou

Vhodné také pro:
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-10/0012
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

VÝHODY

- Vysoká únosnost v soudržnosti a malá míra prokluzu dovolují maximální možné zatížení v tažené i tlačené zóně betonu.
- Kotevní pouzdro s vnitřním závitem RG M umožňuje demontáž z líce povrchu a opětovné použití kotevního bodu.
- Vnitřní metrický závit umožňuje použít běžné šrouby nebo závitové tyče a přizpůsobit se aktuální potřebě montáže.
- FIS EM je také schválená do zaplavených otvorů a otvorů vrtaných diamantovou vrtačkou. Montéra tak při aplikaci nemůžou žádné podmínky překvapit.

APLIKACE

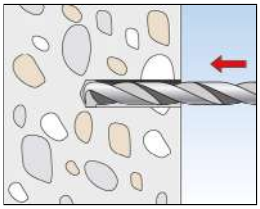
- Demontovatelné kotevní body
- Zavěšené potrubní a kabelové trasy, těžké zavěšené stropy
- Dočasná kotvení, např. strojů
- Kotvení lešení

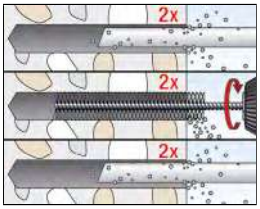
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

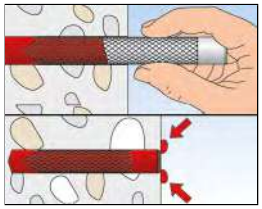
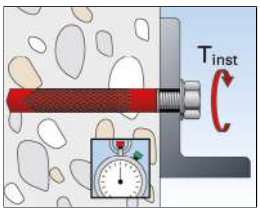
- Kotevní systém se skládá z injektážní epoxidové malty FIS EM a kotevního pouzdra s vnitřním závitem RG M I. Systém je vhodný pro předsazenou montáž.
- Pryskyřice a tvrdidlo jsou uloženy ve dvou oddělených komorách a smísení a aktivace nastává až při vytlačování složek z kartuše ve statickém směšovači.
- Malta se aplikuje ode dna otvoru bez vzduchových bublin.
- Malta celoplošně přilepí kotevní svorník ke stěně otvoru a utěsní otvor.
- Osazení kotevní tyče se provádí ručně lehkým kroutivým pohybem až na dno vyvrtaného otvoru.
- Kotevní pouzdro RG M I se osazuje ručně. Zatlačuje se do otvoru vyplněného chemickou maltou jemným otáčením, dokud nedosáhne dna otvoru nebo, dokud není v rovině s povrchem kotevního podkladu.

Epoxidová pryskyřice FIS EM s kotevním pouzdrem RG M I

APLIKACE





TECHNICKÁ DATA

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 390 S

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 585 S

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 1500 S

Statický směšovač
FIS MR PLUS

		Posouzení		Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**ETA**	**ICC**			**[ks]**
FIS EM 390 S	**533268**	■	▲	180	1 kartuše 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS EM 585 S	**509266**	■	▲	270	1 kartuše 585 ml + 2 x FIS UMR	6
FIS EM 1500 S	**512080**	■	▲	700	1 kartuše 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	–	10 statických směšovačů	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	10 statických směšovačů FIS UMR pro 585 ml a 1500 ml kartuše	10

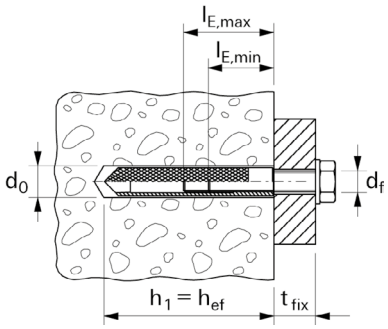
DOBA VYTVRZENÍ

Teplota kartuše (chemické malty)	Doba zpracování	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
+5 °C až +10 °C	2 hod.	+ 5°C – +10°C	40 hod.
+10 °C až +20 °C	30 min.	+10°C – +20°C	18 hod.
+20 °C až +30 °C	14 min.	+20 °C až +30 °C	10 hod.
+30 °C až +40 °C	7 min.	+30 °C až +40 °C	5 hod.

Pozn.: Výše uvedené doby se počítají od okamžiku smísení pryskyřice a tvrdidla ve směšovači.
Při montáži musí být teplota kartuše alespoň +5 °C. Při prodlevách při montáži, např. po přestávce, je nutné směšovač vyměnit.

TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **RG M I**



	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Spotřeba chemické malty [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**						
RG 8 x 75 M 5 I	**048221** 1)	—	–	10	8	14	3	10
RG 10 x 75 M 6 I	**048222** 1)	—	–	12	10	16	3	10
RG 12 x 90 M8 I	**050552** 1)	**050565** 1)	■	14	8	18	3	10
RG 16 x 90 M10 I	**050553** 1)	**050566** 1)	■	18	10	23	4	10
RG 18 x 125 M12 I	**050562** 1)	**050567** 1)	■	20	12	26	6	10
RG 22 x 160 M16 I	**050563** 1)	**050568** 1)	■	24	16	35	8	5
RG 28 x 200 M20 I	**050564** 1)	**050569** 1)	■	32	20	45	24	5

1) Osazovací přípravek je přiložen v každém balení.

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~ B25) 1) 2) 3) 7)										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	**Materiál kotevního šroubu**	**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]	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro** max. tahová zatížení c [mm]	max. smyková zatížení c [mm]	**Požadovaná osová vzdálenost pro** max. zatížení s_{cr} [mm]	**Min. osová vzdálenost** s_{min} 5) [mm]	**Min. vzdálenost k okraji** c_{min} 5) [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	100	85	270	55	55
	8.8				11,3	8,3	135	145			
	A4-70				9,9	5,9	115	95			
RG M10 I	5.8	130	90	20	12,9	8,3	135	135	270	65	65
	8.8					13,3		235			
	A4-70					9,3		155			
RG M12 I	5.8	170	125	40	20,2	12,1	190	165	375	75	75
	8.8					19,3		285			
	A4-70					13,5		185			
RG M16 I	5.8	210	160	80	28,9	22,4	240	275	480	95	95
	8.8					30,9		405			
	A4-70					25,1		315			
RG M20 I	5.8	270	200	120	40,4	35,4	300	380	600	125	125
	8.8					51,4		595			
	A4-70					39,4		430			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0012. 6)

1) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-10/0012 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-10/0012.

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

3) Způsob vrtání běžným příklepovým nebo dutým vrtákem. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-10/0012.

4) Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

6) Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-10/0012, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

7) Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

Epoxidová pryskyřice FIS EM s kotevním pouzdrem RG M I

ZATÍŽENÍ

Epoxidová pryskyřice FIS EM: injektážní malta FIS EM s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

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]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [4)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [4)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [5)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [5)] [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	55	65	270	55	55
	8.8				13,8	8,3	110	95			
	A4-70				9,9	5,9	55	70			
RG M10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	105	90	270	65	65
	8.8				20,5	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	130	100			
RG M12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	130	110	375	75	75
	8.8				32,4	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	155	125			
RG M16 I	5.8	210	160	80	37,6	22,4	330	180	480	95	95
	8.8				40,6	30,9	365	265			
	A4-70					25,1		205			
RG M20 I	5.8	270	200	120	56,7	35,4	445	245	600	125	125
	8.8					51,4		395			
	A4-70					39,4		285			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0012. [6)]

[1)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-10/0012 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-10/0012.

[2)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[3)] Způsob vrtání běžným příklepovým nebo dutým vrtákem. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-10/0012.

[4)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

[6)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-10/0012, vydaného 12. 9. 2016. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Univerzální chemická injektážní malta pro kotvení do zdiva a do tažené i tlačené zóny betonu.

Nouzové žebříky

Patice sloupů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro kotvení do:

- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačenou zónou
- Dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- Dutinové tvárnice z betonu
- Svisle děrované cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Pórobeton
- Plné cihly

Schválené pro:

- Vlepování betonářské výztuže
- Kotvení stěnové spony VBS 8
- Vlepování kotev Thermax

CERTIFIKACE

ETA-02/0024 ETAG 001-5 — Option 1 for cracked concrete — seismic performance category C1, C2

ETA-08/0266 ETAG 001-5 — Post-installed rebar connection (TR23)

ETA-10/0383 ETAG 029 — Masonry — Use categories b, c or d and d/d or w/w

ICC ES ESR-2786 — See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

Fire resistance classification R 120 — Anchor types see test report

SEISMIC

VÝHODY

- Injektážní systém FIS V je schválený pro řadu aplikaci do zdiva, do tlačené i tažené zóny betonu a pro řadu speciálních aplikacích. Se širokým spektrem příslušenství je injektážní systém FIS V praktický, spolehlivý a univerzální systém pro každou příležitost.
- FIS VW HIGH SPEED má podstatně kratší dobu vytvrzování, a tím je vhodnější pro rychlejší postup prací zejména při nižších teplotách.
- FIS VS LOW SPEED s prodlouženou dobou zpracování a vytvrzování je vhodná pro aplikaci při vyšších teplotách nebo do hlubších otvorů větších průměrů.
- Široká řada příslušenství je vyvinutá pro injektážní maltu FIS V ve všech variantách. Práce s injektážním systémem FIS V je tak snadná a bez komplikací za všech podmínek.

APLIKACE

- Ocelové a tesařské konstrukce
- Zábradlí, vrata
- Fasády, satelitní antény
- Schodišťové stupnice
- Ocelové konzoly
- Stroje, stožáry
- Markýzy, přístřešky
- Konzoly, mříže
- Potrubní vedení

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- FIS V je dvousložková chemická malta na bázi hybridního vinylesteru.
- Pryskyřice a tvrdidlo jsou uloženy ve dvou oddělených komorách a smísení a aktivace nastává až při vytlačování ve statickém směšovači.
- Kartuše s chemickou maltou lze snadno a rychle zpracovávat aplikační pistolí.
- Otevřené kartuše lze znovu použít výměnou statického směšovače.

POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

Příslušenství pro montáž do betonu strana 98

Příslušenství pro montáž do zdiva strana 116

Chemická malta FIS V

TECHNICKÁ DATA

Injektážní malta
FIS V 360 S

Injektážní malta
FIS VW 360 S

Statický směšovač **FIS MR PLUS**

		Posouzení			Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**DIBt**	**ETA**	**ICC**			**[ks]**
FIS V 360 S	**043994**	●	■	▲	180	1 kartuše 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS VW 360 S	**043997**	●	■	–	180	1 kartuše 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	–	–	10 statických směšovačů	10

DOBA VYTVRZENÍ FIS V

Teplota kartuše (chemické malty)	Doba zpracování	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
		-5 °C až ±0 °C	24 hod.
+0 °C až + 5 °C	13 min.	±0 °C až +5 °C	3 hod.
+5 °C až +10 °C	9 min.	+5 °C až +10 °C	90 min.
+10 °C až +20 °C	5 min.	+10 °C až +20 °C	60 min.
+20 °C až +30 °C	4 min.	+20 °C až +30 °C	45 min.
+30 °C až +40 °C	2 min.	+30 °C až +40 °C	35 min.

Pozn.: Výše uvedené doby se počítají od okamžiku smísení pryskyřice a tvrdidla ve směšovači.
Při montáži musí být teplota kartuše alespoň +5 °C. Při prodlevách při montáži, např. po přestávce, je nutné směšovač vyměnit.

DOBA VYTVRZENÍ FIS VW HIGH SPEED

Teplota kartuše (chemické malty)	Doba zpracování	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
		-15 °C až -10°C [1]	12 hod.
		-10 °C až -5 °C [1]	8 hod.
-5 °C až ±0 °C [1]	5 min.	-5 °C až ± 0°C	3 hod.
0 °C až +5 °C	5 min.	±0 °C až +5 °C	90 min.
+5 °C až +10 °C	3 min.	+5 °C až +10 °C	45 min.
+10 °C až +20 °C	1 min.	+10 °C až +20 °C	30 min.

[1] Bez posouzení.
Pozn.: Výše uvedené doby se počítají od okamžiku smísení pryskyřice a tvrdidla ve směšovači.
Při montáži musí být teplota kartuše alespoň +5 °C. Při prodlevách při montáži, např. po přestávce, je nutné směšovač vyměnit.

Spolehlivá chemická malta pro běžné aplikace do zdiva a do tlačené i tažené zóny betonu

Vysokokapacitní regálové systémy

Klimatizační jednotky

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro kotvení do:
- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačenou zónou
- Dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- Svisle děrované cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Plné cihly
- Pórobeton

Vhodné také pro:
- Beton C12/15
- Dutinové tvárnice z betonu
- Vlepování betonářské výztuže

CERTIFIKACE

ETA-10/0352
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete

ETA-15/0539
ETAG 001-5
Post-installed rebar connection (TR23)

VÝHODY

- FIS VL je schválená pro použití do zdiva a do tlačené i tažené zóny betonu a při těchto aplikacích dosahuje vysokých zatížení.
- Injektážní malta je na bázi vinylesteru. Lze ji použít i do zaplavených otvorů (pouze kartuše 410 ml). Díky tomu kotevní práce rychleji postupují.
- Všestranné použití FIS VL je možné díky její univerzálnosti a vysoké únosnosti i při teplotním zatížení od –40 °C do +120 °C
- FIS VL HIGH SPEED má podstatně kratší dobu vytvrzování než FIS VL. Umožňuje tím rychlejší postup prací zejména při velmi nízkých i mrazivých teplotách.

APLIKACE

Injektážní malta používá se s těmito produkty:
- Kotevní svorník FIS A, strana 98 (beton) a strana 116 (zdivo).
- Kotevní pouzdro RG M I, strana 112.
- Sítkem do děrovaného zdiva FIS H, strana 124.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- FIS VL je dvousložková chemická malta na bázi vinylesteru.
- Pryskyřice a tvrdidlo jsou uloženy ve dvou oddělených komorách. K jejich smísení a aktivaci dojde až při protlačování statickým směšovačem.
- Kartuše 410 ml se vytlačuje snadno pomocí vytlačovací pistole fischer FIS AC.
- Otevřené nespotřebované kartuše lze opět použít prostou výměnou statického směšovače.
- Příslušenství pro aplikaci do betonu a zdiva najdete na straně 98-131.

YouTube YouTube

POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

Příslušenství pro montáž do betonu
strana 98

Příslušenství pro montáž do zdiva
strana 116

TECHNICKÁ DATA

Chemická malta
FIS VL 300 T

Chemická malta
FIS VL 410 C

FIS VL 410 C HWK
FIS VL 300 T HWK

Statický směšovač **FIS MR**

		Posouzení	Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**ETA**			**[ks]**
FIS VL 300 T	**538583**	■	150	1 kartuše 300 ml, 2 x FIS MR	10
FIS VL 300 T HIGH SPEED	**538585**	■	150	1 kartuše 380 ml, 2 x FIS MR	10
FIS VL 300 T HWK	**538589**	■	150	20 kartuší 300 ml, 40 x FIS MR	1
FIS VL 410 C	**538584**	■	200	1 kartuše 410 ml, 2 x FIS MR	12
FIS VL 410 C HIGH SPEED	**538586**	■	200	1 kartuší 410 ml, 1 x FIS MR	12
FIS VL 410 C HWK	**538590**	■	200	16 kartuší 410 ml, 32 x FIS MR	1

DOBA VYTVRZENÍ FIS VL

Teplota kartuše (chemické malty)	Doba zpracování	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
		-5 °C až ±0 °C	24 hod.
+0 °C až +5 °C	13 min.	±0 °C až +5 °C	3 hod.
+5 °C až +10 °C	9 min.	+ 5 °C až +10 °C	90 min.
+10 °C až +20 °C	5 min.	+10 °C až +20 °C	60 min.
+20 °C až +30 °C	4 min.	+20 °C až +30 °C	45 min.
+30 °C až +40 °C	2 min.	+30 °C až +40 °C	35 min.

Pozn.: Výše uvedené doby se počítají od okamžiku smísení pryskyřice a tvrdidla ve směšovači.
Při montáži musí být teplota kartuše alespoň +5 °C. Při prodlevách při montáži, např. po přestávce, je nutné směšovač vyměnit.

DOBA VYTVRZENÍ FIS VL HIGH SPEED

Teplota kartuše (chemické malty)	Doba zpracování	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
		-15 °C až -10 °C [1]	12 hod.
		-10 °C až -5 °C [1]	8 hod.
-5 °C až ±0 °C [1]	5 min.	-5 °C až ±0 °C	3 hod.
0 °C až +5 °C	5 min.	±0 °C až +5 °C	90 min.
+5 °C až +10 °C	3 min.	+5 °C až +10 °C	45 min.
+10 °C až +20 °C	1 min.	+10 °C až +20°C	30 min.

[1] Použití je možné, ale není certifikované!
Pozn.: Výše uvedené doby se počítají od okamžiku smísení pryskyřice a tvrdidla ve směšovači.
Při montáži musí být teplota kartuše alespoň +5 °C. Při prodlevách při montáži, např. po přestávce, je nutné směšovač vyměnit.

Lepená kotva do taženého betonu s kotevním svorníkem RG M bez nutnosti čištění vyvrtaného otvoru

Svodidla

Ochranné bariéry

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel
- Vysoce korozivzdorná ocel
- Žárově zinkovaná ocel

CERTIFIKACE

ETA-16/0340
ETAG 001-5

Option 1 for cracked concrete

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou

VÝHODY

- RM II je první chemická patrona schválená do tlačené i tažené zóny betonu, která nevyžaduje čištění vyvrtaného otvoru. Díky tomu postupují kotevní práce podstatně rychleji.
- Montér i jeho okolí jsou méně vystaveni působení prachu, což zvyšuje jeho bezpečnost
- Patrona obsahuje přesné množství pryskyřice a tvrdidla. Systém je hospodárný pro aplikaci malého počtu kotevních bodů. Aplikace do stropu je spolehlivější a pohodlnější než u jiných systémů.

APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Kolejnice
- Schodišťové konstrukce
- Patice sloupů
- Strojní vybavení
- Stožáry, věžové konstrukce

Vhodné pro:

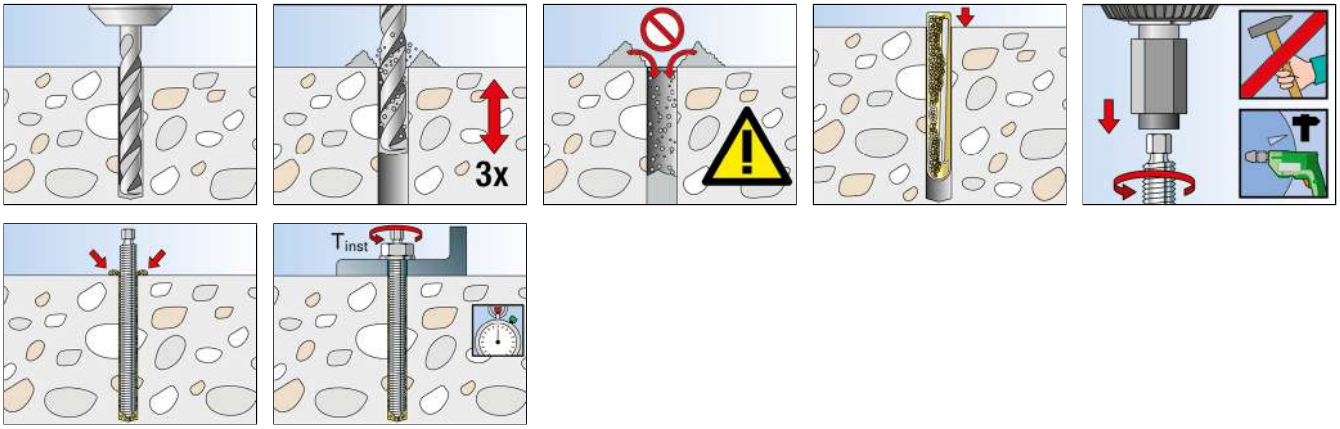
- Montáže do stropu
- Zaplavené otvory

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Ve spojení s kotevním svorníkem RG M je patrona RM II vhodná pro předsazenou montáž.
- Patrona obsahuje pryskyřici na bázi vinylesteru bez styrenu a tvrdidlo. Obě složky jsou oddělené.
- Kotevní šroub RG M se osazuje s rotací a příklepem pomocí vrtacího kladiva a příslušného osazovacího přípravku.
- Při osazování rozbije ostrý konec RG M patronu i ampuli s tvrdidlem a obě složky patřičně promíchá.
- Pryskyřice přilepí kotevní šroub ke stěně vyvrtaného otvoru po celé styčné ploše a otvor utěsní.

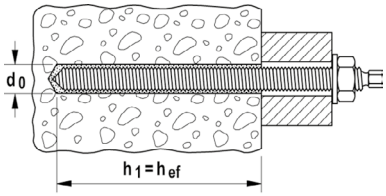
Chemická patrona RM II s kotevním svorníkem RG M

APLIKACE



TECHNICKÁ DATA

Chemická patrona **R M II**



		Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru	Účinná kotevní hloubka	Vhodné pro kotevní pouzdro	Počet kusů v balení
		ETA	d_0 [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]		[ks]
Typ	**Obj. č.**						
RM II 8	**539796**	■	10	80	80	RG M 8	10
RM II 10	**539797**	■	12	90	90	RG M10	10
RM II 12	**539798**	■	14	110	110	RG M 12	10
RM II 14	**539799**	–	16	120	120	RG M 14	10
RM II 16	**539800**	■	18	125	125	RG M 16	10
RM II 20/22	**539802** 1)	■	25	170/190	170/190	RG M 20/RG M 22	10
RM II 24	**539803**	■	28	210	210	RG M 24	5

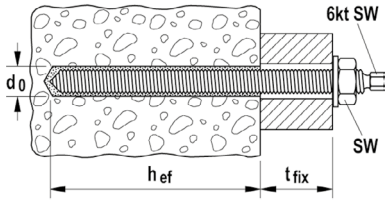
1) RM II 20/22 při kombinaci s kotevním svorníkem RG M 22 a účinnou kotevní hloubkou 190 není certifikovaná montáž.

DOBA VYTVRZENÍ

Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
-15 °C až -10 °C	30 hod.
- 9 °C až - 5 °C	16 hod.
- 4 °C až ± 0 °C	10 hod.
+ 1 °C až + 5 °C	45 min.
+ 6 °C až +10 °C	30 min.
+11 °C až +20 °C	20 min.
+21 °C až +30 °C	5 min.
+31 °C až +40 °C	3 min.

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **RG M**

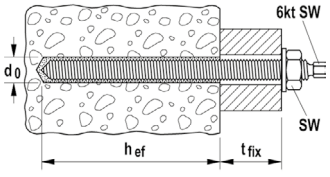


	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Účinná kotevní hloubka	Max. užitná délka	Velikost osazovacího šestihranu	Velikost utahovacího klíče	Použít s patronou	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	6kt SW [mm]	⬡ SW [mm]		[ks]
Typ	gvz	gvz	A4								
RG M 8 x 110	050256	–	050263	■	10	80	14	5	13	539796 RM II 8	10
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	■	10	80	54	5	13	539796 RM II 8	10
RG M 10 x 130	050257	–	050264	■	12	90	20	7	17	539797 RM II 10	10
RG M 10 x 165	050280	–	050294	■	12	90	55	7	17	539797 RM II 10	10
RG M 10 x 190	050281	–	050296	■	12	90	80	7	17	539797 RM II 10	10
RG M 10 x 220	–	519444	–	■	12	90	110	7	17	539797 RM II 10	10
RG M 10 x 250	095703	–	095701	■	12	90	140	7	17	539797 RM II 10	10
RG M 10 x 350	–	–	095709	■	12	90	240	7	17	539797 RM II 10	10
RG M 10 x 350	095718	–	–	■	12	90	240	–	17	539797 RM II 10	10
RG M 12 x 160	050258	–	050265	■	14	110	26	8	19	539798 RM II 12	10
RG M 12 x 200	–	–	050576	■	14	110	26	8	19	539798 RM II 12	10
RG M 12 x 220	050283	–	050297	■	14	110	86	8	19	539798 RM II 12	10
RG M 12 x 250	050284	–	095702	■	14	110	116	8	19	539798 RM II 12	10
RG M 12 x 300	050285	–	095705	■	14	110	166	8	19	539798 RM II 12	10
RG M 12 x 380	095720 2)	–	095710 1)	■	14	110	246	8	19	539798 RM II 12	10
RG M 14 x 170	050286	–	–	–	16	120	38	10	22	539799 RM II 14	10
RG M 16 x 165	050287	–	095704	■	18	125	8	12	24	539800 RM II 16	10
RG M 16 x 190	050259	–	050266	■	18	125	33	12	24	539800 RM II 16	10
RG M 16 x 250	050288	–	050298	■	18	125	93	12	24	539800 RM II 16	10
RG M 16 x 270	–	519446	–	■	18	125	113	12	24	539800 RM II 16	10
RG M 16 x 300	050289	–	050299	■	18	125	143	12	24	539800 RM II 16	10
RG M 16 x 380	095722 2)	–	095712 1)	■	18	125	223	–	24	539800 RM II 16	10
RG M 16 x 500	095723 2)	–	095713 1)	■	18	125	343	–	24	539800 RM II 16	10
RG M 20 x 260	050260	–	050267	■	25	170	54	12	30	539802 RM II 20/22	10
RG M 20 x 290	–	519447	–	■	25	170	84	12	30	539802 RM II 20/22	10
RG M 20 x 350	095707	–	095706	■	25	170	124	12	30	539802 RM II 20/22	10
RG M 20 x 500	095725 1)	–	–	■	25	170	294	–	30	539802 RM II 20/22	10
RG M 22 x 280	512252	–	–	–	30	190	65	–	32	539802 RM II 20/22	5
RG M 24 x 295	–	519448 1)	–	■	28	210	56	–	36	539803 RM II 24	10
RG M 24 x 300	050261 1)	–	050268 1)	■	28	210	61	–	36	539803 RM II 24	10
RG M 24 x 400	095727 1)	–	095715 1)	■	28	210	161	–	36	539803 RM II 24	10
RG M 24 x 600	095728	–	–	■	28	210	361	–	36	539803 RM II 24	5

1) Osazovací konec kotevního šroubu je rovný. Je nutné použít speciální adaptér. 2) Osazovací konec kotevního šroubu je rovný. Osazovací přípravek je přibalen.

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **RG M**



	Vysoce korozivzdorná ocel	Žárově zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Účinná kotevní hloubka	Max. užitná délka	Velikost osazovacího šestihranu	Velikost utahovacího klíče	Použít s patronou	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	6kt SW [mm]	⬡ SW [mm]		[ks]
Typ	C	fvz								
RG M 10 x 130	096217	–	■	12	90	20	7	17	539797 RM II 10	10
RG M 12 x 160	096218	512247	■	14	110	25	8	19	539798 RM II 12	10
RG M 16 x 165	–	537062	■	18	125	8	12	24	539800 RM II 16	10
RG M 16 x 190	096219	512250	■	18	125	35	12	24	539800 RM II 16	10

Chemická patrona RM II s kotevním svorníkem RG M

ZATÍŽENÍ

Chemická patrona RM II s kotevním svorníkem RG M

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [1) 2) 3) 4) 8)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [5)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [5)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [6)] [mm]
RG M 10	5.8	120	90	20	3,9	8,6	120	155	270	45	45
	8.8					9,4		175			
	A4-70					9,2		165			
	C-70					9,4		175			
RG M 12	5.8	140	110	40	5,8	12,0	145	195	330	55	55
	8.8					13,8		230			
	A4-70					13,7					
	C-70					13,8					
RG M 16	5.8	170	125	60	8,7	20,9	190	325	375	65	65
	8.8										
	A4-70										
	C-70										
RG M 20	5.8	220	170	120	14,8	34,9	240	450	510	85	85
	8.8					35,6		460			
	A4-70										
RG M 24	5.8	270	210	150	22,0	50,9	285	590	630	105	105
	8.8					52,8		615			
	A4-70										

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-16/0340. [7)]

1) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-16/0340 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-16/0340.

2) Uvedené hodnoty zatížení platí podle posouzení ETA-16/0340 pro aplikaci RM II do suchého a vlhkého betonu a při teplotním zatížení do 72 °C (resp. do 120 °C krátkodobě).

3) S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

4) Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-16/0340.

5) Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

7) Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-16/0340, vydaného 6. 10. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

8) Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

ZATÍŽENÍ

Chemická patrona RM II s kotevním svorníkem RG M

Ocel pevnosti 5.8 / ocel pevnosti 8.8 / nerezová ocel A4-70 / vysoce korozivzdorná ocel C-70

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [1) 2) 3) 4)]									Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [5)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [5)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [6)] [mm]
RG M 8	5.8	110	80	10	8,4	5,1	95	70	240	40	40
	8.8					8,6		115			
	A4-70					6,0		75			
	C-70					7,4		100			
RG M 10	5.8	120	90	20	11,8	8,6	120	105	270	45	45
	8.8					13,1		170			
	A4-70					9,2		110			
	C-70					11,4		145			
RG M 12	5.8	140	110	40	17,3	12,0	165	130	330	55	55
	8.8					19,4		230			
	A4-70					13,7		155			
	C-70					17,1		200			
RG M 16	5.8	170	125	60	26,2	22,3	260	235	375	65	65
	8.8					36,0		405			
	A4-70					25,2		270			
	C-70					31,4		350			
RG M 20	5.8	220	170	120	44,4	34,9	385	300	510	85	85
	8.8					56,0		525			
	A4-70					39,4		345			
RG M 24	5.8	270	210	150	61,0	50,9	475	390	630	105	105
	8.8					80,6		675			
	A4-70					56,8		445			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-16/0340. [7)]

[1)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-16/0340 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·he_f a vzdálenost k okraji ≥1,5·he_f. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-16/0340.

[2)] Uvedené hodnoty zatížení platí podle posouzení ETA-16/0340 pro aplikaci RM II do suchého a vlhkého betonu a při teplotním zatížení do 72 °C (resp. do 120 °C krátkodobě).

[3)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[4)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-16/0340.

[5)] Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

[6)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-16/0340, vydaného 6. 10. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Chemická patrona RM II s kotevním svorníkem RG M I

Lepená kotva do tažené zóny betonu s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I bez nutnosti čištění vyvrtaného otvoru

Sedačky

Záchytné bezpečnostní prvky

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

CERTIFIKACE

ETA-16/0340
ETAG 001-5

Option 1 for cracked concrete

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou

VÝHODY

- RM II s kotevním pouzdrem RG M I je první lepená kotva schválená do tlačené i tažené zóny betonu, která nevyžaduje čištění vyvrtaného otvoru. Díky tomu postupují kotevní práce podstatně rychleji.
- Kotevní pouzdro umožňuje demontáž do roviny s povrchem kotevního podkladu, případně výměnu upevněného předmětu.
- Kotevní pouzdro má standardní metrický závit, takže je možné ho kombinovat s běžně dostupnými šrouby a závitovými tyčemi.

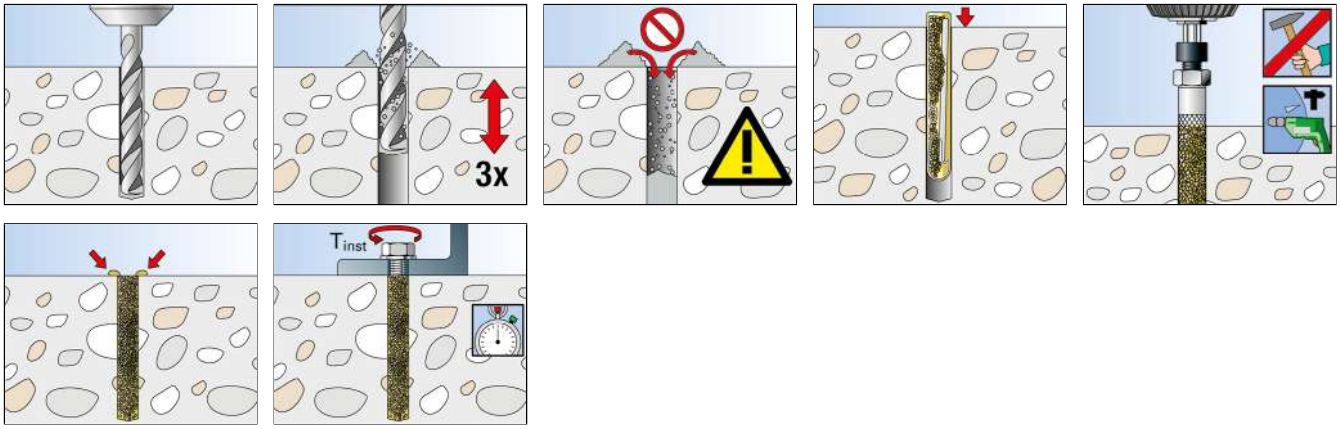
APLIKACE

- Dočasná kotvení
- Upevnění výměnných strojních zařízení
- Kotvení lešení

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

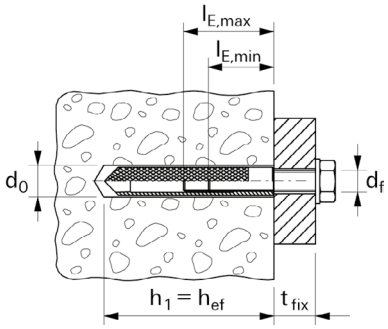
- Ve spojení s kotevním pouzdrem RG M I je chemickáo patrona RM II vhodná pro předsazenou montáž.
- Patrona obsahuje pryskyřici na bázi vinylesteru bez styrenu a tvrdidlo. Obě složky jsou oddělené.
- Kotevní pouzdro s vnitřním závitem RG M I se osazuje s rotací a příklepem pomocí vrtacího kladiva a příslušného osazovacího přípravku.
- Při montáži rozbije zahrocený konec kotevního pouzdra patronu i ampuli s tvrdidlem a obě složky patřičně promíchá.
- Pryskyřice přilepí kotevní pouzdro ke stěně vyvrtaného otvoru po celé ploše a utěsní ho.

APLIKACE



TECHNICKÁ DATA

Chemická patrona **R M II**



		Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Používá se s kotevním pouzdrem	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**Obj. č.**						
RM II 10	**539797**	■	14	90	90	RG M8 I	10
RM II 12	**539798**	■	18	90	90	RG M10 I	10
RM II 16	**539800**	■	20	125	125	RG M12 I	10
RM II 16 E	**539801**	■	24	160	160	RG M16 I	10
RM II 24	**539803**	■	32	200	200	RG M20 I	5

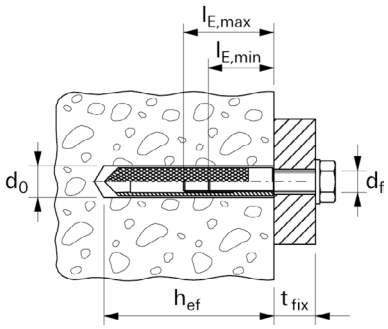
DOBA VYTVRZENÍ

Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení
-15 °C až -10 °C	30 hod.
- 9 °C až - 5 °C	16 hod.
- 4 °C až ± 0 °C	10 hod.
+ 1 °C až + 5 °C	45 min.
+ 6 °C až +10 °C	30 min.
+11 °C až +20 °C	20 min.
+21 °C až +30 °C	5 min.
+31 °C až +40 °C	3 min.

Chemická patrona RM II s kotevním svorníkem RG M I

TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **RG M I**



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Účinná kotevní hloubka	Min. hloubka zašroubování	Max. hloubka zašroubování	Použít s patronou	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**A4**							
RG 8 x 75 M 5 I	**048221** 1)	—	–	10	75	8	14	539796 RM II 8	10
RG 10 x 75 M 6 I	**048222** 1)	—	–	12	75	10	16	539797 RM II 10	10
RG 12 x 90 M8 I	**050552** 1)	**050565** 1)	■	14	90	8	18	539797 RM II 10	10
RG 16 x 90 M10 I	**050553** 1)	**050566** 1)	■	18	90	10	23	539798 RM II 12	10
RG 18 x 125 M12 I	**050562** 1)	**050567** 1)	■	20	125	12	26	539800 RM II 16	10
RG 22 x 160 M16 I	**050563** 1)	**050568** 1)	■	24	160	16	35	539801 RM II 16 E	5
RG 28 x 200 M20 I	**050564** 1)	**050569** 1)	■	32	200	20	45	539803 RM II 24	5

1) Osazovací přípravek je přiložen v každém balení.

ZATÍŽENÍ

Chemická patrona RM II: chemická patrona RM II s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) 1) 2) 3) 4) 7)										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	**Pevnostní třída oceli, resp. materiál šroubu či 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]	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro** max. tahová zatížení c [mm]	max. smyková zatížení c [mm]	**Požadovaná osová vzdálenost pro** max. zatížení s_{cr} [mm]	**Min. osová vzdálenost** s_{min} 5) [mm]	**Min. vzdálenost k okraji** c_{min} 5) [mm]
RG M 8 I	5.8	120	90	10	4,7	5,3	135	85	270	55	55
	8.8					8,3		145			
	A4-70					5,9		95			
RG M 10 I	5.8	130	90	20	6,3	8,3	135	135	270	65	65
	8.8					13,3		235			
	A4-70					9,3		155			
RG M 12 I	5.8	170	125	40	9,8	12,1	190	165	375	75	75
	8.8					19,3		285			
	A4-70					13,5		185			
RG M 16 I	5.8	210	160	80	15,4	22,4	240	275	480	95	95
	8.8					30,9		405			
	A4-70					25,1		315			
RG M 20 I	5.8	270	200	120	24,4	35,4	300	385	600	125	125
	8.8					51,4		600			
	A4-70					39,4		435			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-16/0340. 6)

1) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-16/0340 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-16/0340.

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

3) Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-16/0340.

4) Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

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

6) Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-16/0340, vydaného 6. 10. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

7) Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

ZATÍŽENÍ

Chemická patrona RM II: chemická patrona RM II s pouzdrem s vnitřním závitem RG M I

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel A4

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	Pevnostní třída oceli, resp. materiál šroubu či 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]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [5)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [5)] [mm]
RG M 8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	85	65	270	55	55
	8.8				12,8	8,3	135	95			
	A4-70				9,9	5,9	95	70			
RG M 10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	140	90	270	65	65
	8.8				17,1	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	170	100			
RG M 12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	180	110	375	75	75
	8.8				26,6	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	210	125			
RG M 16 I	5.8	210	160	80	37,6	22,4	330	180	480	95	95
	8.8				40,6	30,9	365	265			
	A4-70					25,1		205			
RG M 20 I	5.8	270	200	120	56,7	35,4	445	250	600	125	125
	8.8					51,4		400			
	A4-70					39,4		285			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-16/0340. [6)]

1) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-16/0340 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-16/0340.

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

3) Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-16/0340.

4) Při kombinaci tahového a smykového zatížení, zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (při konstrukci skupiny kotev) doporučujeme použít návrhový program C-FIX, který je součástí balíčku programů FIXPERIENCE.

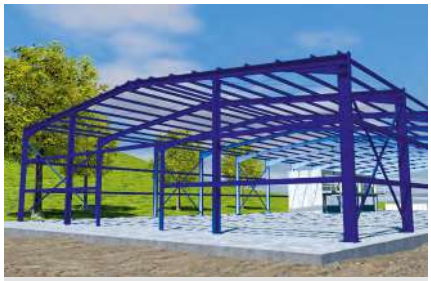
5) Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení přípustného zatížení.

6) Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-16/0340, vydaného 6. 10. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A

Montážní systém pro kotvy do tlačené i tažené zóny betonu

Hrazdy pro dopravní značení



Ocelové konstrukce

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:
- Beton C20/25 až C50/60 s taženou i tlačenou zónou

Vhodné také pro:
- Beton C12/15

CERTIFIKACE

ETA-02/0024 ETAG 001-5 Option 1 for cracked concrete

ETA-15/0440 ETAG 001-5 Option 1 for cracked concrete Seismic performance category C1, C2

ETA-14/0408 ETAG 001 Option 7 for non-cracked concrete

ETA-10/0352 ETAG 001-5 Option 1 for cracked concrete

ICC ES ESR-2786 See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

Fire resistance classification R 120 Anchor types see test report

VÝHODY

- Kotevní svorník FIS A je součástí řady systémů a je možné ho kombinovat s dlouhou řadou injektážních malt: FIS V, FIS VW HIGH SPEED, FIS VS LOW SPEED, FIS SB, FIS VL a FIS EM, pro aplikace do tlačené i tažené zóny betonu. Výběr chemické malty záleží na požadavcích montáže. FIS A je univerzální systémový prvek pro mnoho aplikací.
- Volitelná kotevní hloubka umožňuje přizpůsobit montáž aplikovanému zatížení. Optimalizovaná montáž šetří čas a náklady.
- Při průvlečné montáži se prstencová mezera vyplní chemickou maltou. Není zapotřebí žádných speciálních prvků ani přípravků.
- Certifikát umožňuje provedení z více druhů oceli. I při náročnějších aplikcích tak nabízejí kotevní systémy s FIS A maximální bezpečnost.

APLIKACE

- Ocelové konstrukce
- Tesařské konstrukce
- Kolejnice
- Nosné fasádní konstrukce
- Schodiště
- Ocelové konzoly
- Strojní zařízení
- Věžové konstrukce

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Prvek je možné kombinovat s dlouhou řadou chemických malt, nař. FIS V, FIS VW HIGH SPEED, FIS VS LOW SPEED, FIS VL a dalšími.
- Systémy chemických injektážních malt jsou společně s kotevním svorníkem FIS A vhodné pro předsazenou i průvlečnou montáž.
- Chemická malta se injektuje ode dna otvoru bez bublin.
- Pryskyřice přilepí kotevní šroub ke stěně vyvrtaného ovoru po celé styčné ploše a otvor utěsní.
- Kotevní šroub se do otvoru osazuje ručně mírným tlakem a lehkým kroucením, dokud nedosáhne dna otvoru.

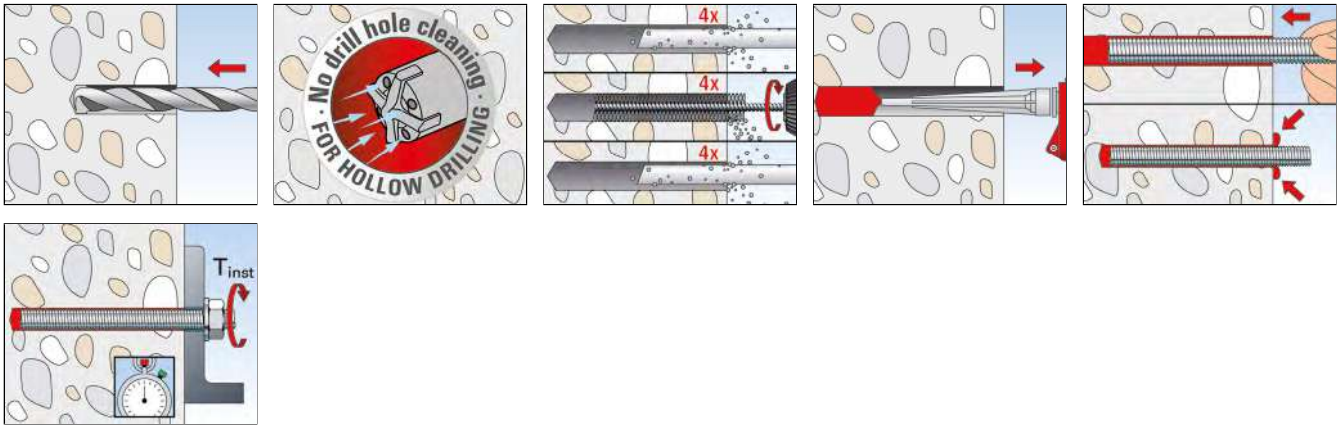
POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

Chemická malta FIS V
strana 85

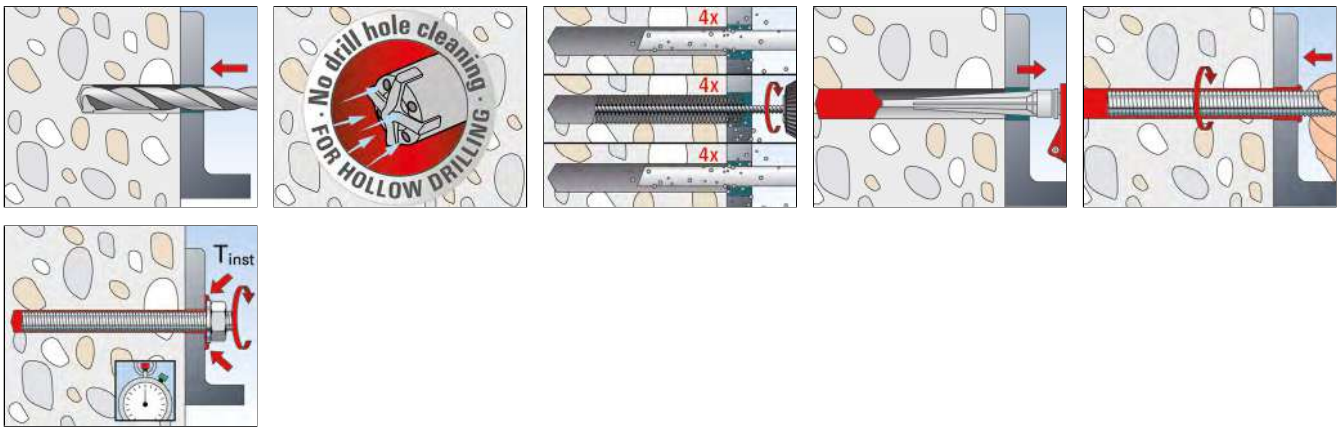
Chemická malta FIS VL
strana 87

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A

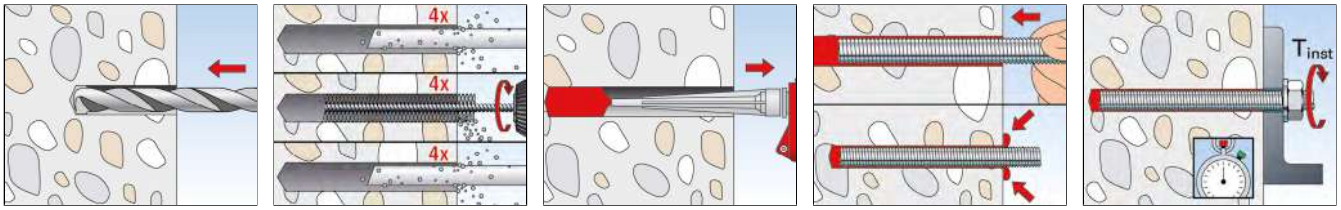
PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ S CHEMICKOU MALTOU FIS V



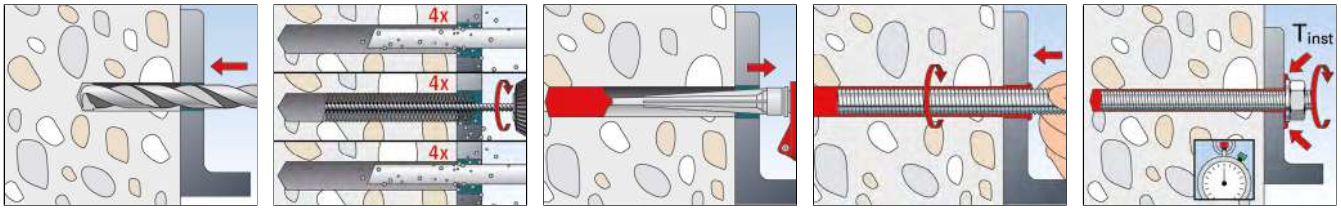
PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ S CHEMICKOU MALTOU FIS V



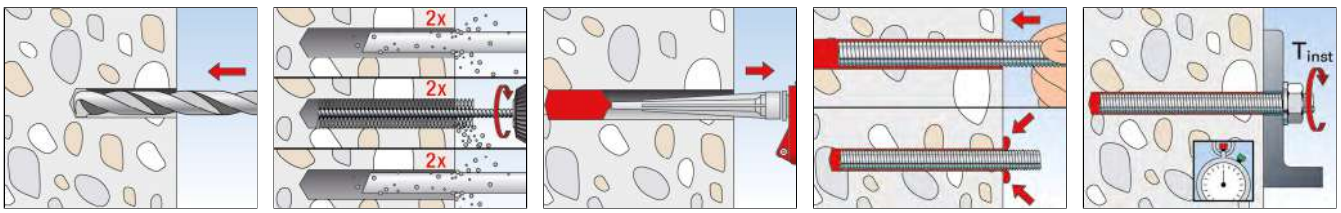
PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ S CHEMICKOU MALTOU FIS VL



PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ S CHEMICKOU MALTOU FIS VL

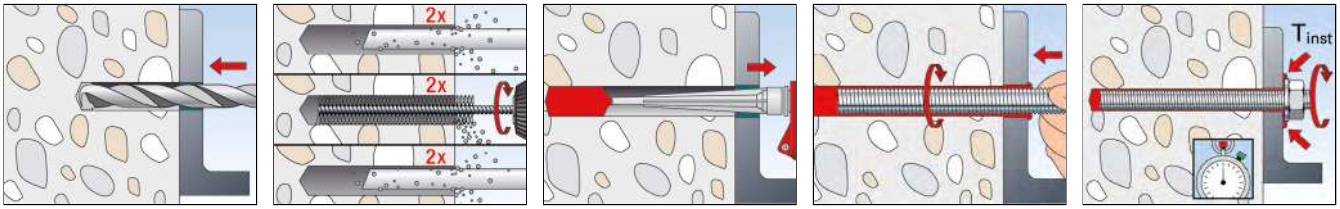


PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ S FIS GREEN



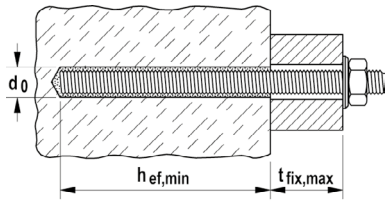
Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A

PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ S FIS GREEN



TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **FIS A**



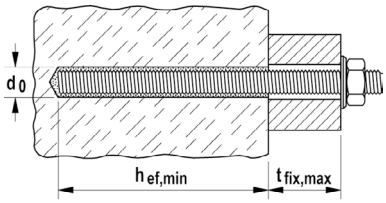
	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru d_0	Min./max. kotevní hloubka FIS V	Min./max. užitná délka FIS V	Min./max. spotřeba chemické malty FIS V	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC	[mm]	[mm]	[mm]	[dílky na měřítku]	[ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**							
FIS A M 6 x 70	**046204**	–	–	■	–	8	50/61	1/12	2	10
FIS A M 6 x 75	**090243**	–	**090437**	■	–	8	50/66	1/17	2	20
FIS A M 6 x 85	**090272**	–	–	■	–	8	50/72	5/27	2	20
FIS A M 6 x 110	**090273**	–	**090439**	■	–	8	50/72	30/52	2	20
FIS A M 8 x 90	**090274**	**519390**	**090440**	■	▲	10	60/78	1/19	2/3	10
FIS A M 8 x 110	**090275**	**519391**	**090441**	■	▲	10	60/98	1/39	2/3	10
FIS A M 8 x 130	**090276**	**519392**	**090442**	■	▲	10	60/118	1/59	2/4	10
FIS A M 8 x 175	**090277**	**519393**	**090443**	■	▲	10	60/160	4/104	2/5	10
FIS A M 8 x 1000	**509214** 1)	**509222** 1)	**509230** 1)	■	▲	10	60/160	–	2/5	10
FIS A M 10 x 110	**090278**	–	**090444**	■	▲	12	60/96	1/37	3/4	10
FIS A M 10 x 130	**090279**	–	**090447**	■	▲	12	60/116	1/57	3/5	10
FIS A M 10 x 130	–	**524170**	–	■	▲	12	60/116	1/57	3/5	10
FIS A M 10 x 150	**090281**	**517935**	**090448**	■	▲	12	60/136	1/77	3/5	10
FIS A M 10 x 170	**044969**	**519395**	**044973**	■	▲	12	60/156	1/97	3/6	10
FIS A M 10 x 190	–	**517936**	–	■	▲	12	60/176	1/117	3/7	10
FIS A M 10 x 200	**090282**	**519396**	**090449**	■	▲	12	60/186	1/127	3/7	10
FIS A M 10 x 1000	**509215** 1)	**509223** 1)	**509231** 1)	■	▲	12	60/200	–	3/7	10
FIS A M 12 x 120	**044971**	**519397**	**044974**	■	▲	14	70/103	1/34	3/5	10
FIS A M 12 x 140	**090283**	**519398**	**090450**	■	▲	14	70/123	1/54	3/6	10
FIS A M 12 x 160	**090284**	**517937**	**090451**	■	▲	14	70/143	1/74	3/7	10
FIS A M 12 x 180	**090285**	**519399**	**090452**	■	▲	14	70/163	1/94	3/7	10
FIS A M 12 x 200	–	**517938**	–	■	▲	14	70/183	1/114	3/8	10
FIS A M 12 x 210	**090286**	–	**090453**	■	▲	14	70/193	1/124	3/9	10
FIS A M 12 x 260	**090287**	–	**090454**	■	▲	14	70/240	4/174	3/10	10
FIS A M 12 x 1000	**509216** 1)	**509224** 1)	**509232** 1)	■	▲	14	70/240	–	3/10	10
FIS A M 16 x 130	**044972**	**519400**	**044975**	■	▲	18	80/109	1/30	5/7	10
FIS A M 16 x 175	**090288**	**519401**	**090455**	■	▲	18	80/154	1/75	5/10	10
FIS A M 16 x 200	**090289**	**517939**	**090456**	■	▲	18	80/179	1/100	5/11	10
FIS A M 16 x 250	**090290**	**517940**	**090457**	■	▲	18	80/229	1/150	5/14	10
FIS A M 16 x 300	**090291**	**519402**	**090458**	■	▲	18	80/279	1/200	5/17	10
FIS A M 16 x 1000	**509217** 1)	**509225** 1)	**509233** 1)	■	▲	18	80/320	–	5/19	10
FIS A M 20 x 245	**090292**	**519404**	**090459**	■	▲	24	90/220	1/131	11/28	10
FIS A M 20 x 290	**090293**	**519406**	**090460**	■	▲	24	90/265	1/176	11/32	10
FIS A M 20 x 1000	–	**519410** 1)	**519427** 1)	■	▲	24	90/400	–	11/48	10
FIS A M 24 x 290	**090294**	–	**090461**	■	▲	28	96/260	1/165	15/69	5
FIS A M 24 x 380	**090295**	–	**090462**	■	▲	28	96/350	1/255	15/52	5

1) Matice a podložka nejsou součástí balení.

Pozn.: FIS A M 6 x ... : Posouzení ETA v kombinaci s FIS V, FIS VW.

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **FIS A**



	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Min./max. kotevní hloubka FIS V	Min./max. užitná délka FIS V	Min./max. spotřeba chemické malty FIS V	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC	d_0 [mm]	[mm]	[mm]	[dílky na měřítku]	[ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**							
FIS A M 24 x 1000	**533881**	–	–	■	▲	28	96/480	-	15/69	10
FIS A M 30 x 430	**090297**	–	**090464**	■	▲	35	120/394	1/275	28/88	5

1) Matice a podložka nejsou součástí balení.

Pozn.: FIS A M 6 x ... : Posouzení ETA v kombinaci s FIS V, FIS VW.

TECHNICKÁ DATA

Šestihranná matice a podložka

	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Velikost klíče ⬡ SW	Podložka (vnější průměr x tloušťka)	Používat s	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	[mm]	[mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**A4**				
Matice a podložka M8	**510509**	**510513**	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Matice a podložka M10	**510510**	**510514**	17	20 x 2	FIS A M10	50
Matice a podložka M12	**510511**	**510515**	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Matice a podložka M16	**510512**	**510516**	24	30 x 3	FIS A M16	20
Matice a podložka M20	**519737**	**519738**	30	37 x 3	FIS A M20	10

TECHNICKÁ DATA

Sada dynamic pro následné vyplnění prstencového otvoru

Typ	Obj. č.	Používá se s těmito produkty	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
Dyn-Set M 12	**537218**	FIS SB, FIS EM, FIS V	FIS A M 12	10
Dyn-Set M 16	**537219**	FIS SB, FIS EM, FIS V	FIS A M 16	10
Dyn-Set M 20	**537220**	FIS SB, FIS EM, FIS V	FIS A M 20	10

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5) 11)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
FIS A M 10	5.8	100	60	20	5,4	8,6	90	185	180	45	45
		120	90		8,1		125	155	270		
		230	200		13,8		85	110	600		
	8.8	100	60		5,4	10,8	90	235	180		
		120	90		8,1	13,3	125	255	270		
		230	200		18,0			150	600		
	A4-70	100	60		5,4	9,3	90	200	180		
		120	90		8,1		125	170	270		
		230	200		15,5		100	115	600		
	C-70	100	60		5,4	10,8	90	235	180		
		120	90		8,1	11,6	125	220	270		
		230	200		18,0			140	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	7,5	12,0	105	255	210	55	55
		140	110		11,8		145	195	330		
		270	240		20,5		110	135	720		
	8.8	100	70		7,5	15,1	105	330	210		
		140	110		11,8	19,3	145	340	330		
		270	240		25,9			200	720		
	A4-70	100	70		7,5	13,5	105	290	210		
		140	110		11,8		145	225	330		
		270	240		22,5		125	145	720		
	C-70	100	70		7,5	15,1	105	330	210		
		140	110		11,8	16,9	145	290	330		
		270	240		25,9			175	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	11,5	22,3	120	445	240	65	65
		170	125		18,0		185	350	375		
		360	320		37,6		145	195	960		
	8.8	120	80		11,5	23,0	120	460	240		
		170	125		18,0	35,9	185	600	375		
		360	320		46,0			320	960		
	A4-70	120	80		11,5	23,0	120	460	240		
		170	125		18,0	25,2	185	400	375		
		360	320		42,0		165	215	960		
	C-70	120	80		11,5	23,0	120	460	240		
		170	125		18,0	31,4	185	515	375		
		360	320		46,0			270	960		
FIS A M 20	5.8	140	90	120	14,6	29,3	135	530	270	85	85
		220	170		28,0	34,9	225	455	510		
		450	400		58,6		195	260	1200		
	8.8	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		28,0	56,0	225	780	510		
		450	400		65,8			435	1200		
	A4-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		28,0	39,3	225	520	510		
		450	400		65,5			285	1200		
	C-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		28,0	49,0	225	670	510		
		450	400		65,8			370	1200		

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5) 11)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
FIS A M 24	5.8	160	96	150	15,5	31,0	145	520	290	105	105
		270	210		33,9	50,9	265	590	630		
		540	480		77,6			330	1440		
	8.8	160	96		15,5	31,0	145	520	290		
		270	210		33,9	67,9	265	825	630		
		540	480		77,6	80,7		570	1440		
	A4-70	160	96		15,5	31,0	145	520	290		
		270	210		33,9	56,6	265	670	630		
		540	480		77,6			360	1440		
	C-70	160	96		15,5	31,0	145	520	290		
		270	210		33,9	67,9	265	825	630		
		540	480		77,6	70,6		480	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	17,4	34,9	165	545	325	125	125
		310	250		40,4	65,7	290	695	750		
		600	540		87,2			390	1620		
	8.8	170	108		17,4	34,9	165	545	325		
		310	250		40,4	80,8	290	885	750		
		600	540		87,2	104,9		700	1620		
	A4-70	170	108		17,4	34,9	165	545	325		
		310	250		40,4	73,6	290	795	750		
		600	540		87,2			440	1620		
	C-70	170	108		17,4	34,9	165	545	325		
		310	250		40,4	80,8	290	885	750		
		600	540		87,2	91,8		590	1620		
FIS A M 30	5.8	190	120	300	21,5	43,1	180	630	360	140	140
		350	280		50,3	80,6	320	795	840		
		670	600		107,7			440	1800		
	8.8	190	120		21,5	43,1	180	630	360		
		350	280		50,3	100,5	320	1035	840		
		670	600		107,7	128,2		805	1800		
	A4-70	190	120		21,5	43,1	180	630	360		
		350	280		50,3	89,9	320	905	840		
		670	600		107,7			505	1800		
	C-70	190	120		21,5	43,1	180	630	360		
		350	280		50,3	100,5	320	1035	840		
		670	600		107,7	112,2		675	1800		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-02/0024. [10)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-02/0024 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-02/0024.

[3)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS V do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-02/0024.

[4)] Pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

[5)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-02/0024.

[6)] Pro průměr kotevního šroubu M10–M30 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[7)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-02/0024.

[8)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení garantovaného zatížení.

[9)] Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-02/0024.

[10)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-02/0024, vydaného 13. 2. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

[11)] Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
FIS A M 6	5.8	100	50	5	4,0	2,9	65	50	150	40	40
			60		4,8				180		
		110	72				50	45	220		
	8.8	100	50		4,0	4,6	65	70	150		
			60		4,8			65	180		
		110	72		5,8				220		
	A4-70	100	50		4,0	3,2		55	150		
			60		4,8			50	180		
		110	72		5,4		60		220		
FIS A M 8	5.8	100	60	10	7,9	5,1	90	70	180	40	40
		110	80		9,0		80		240		
		190	160				40	60	480		
	8.8	100	60		7,9	8,4	90	125	180		
		110	80		10,5		100	115	240		
		190	160		13,9		55	90	480		
	A4-70	100	60		7,9	5,9	90	85	180		
		110	80		9,8			75	240		
		190	160				40	70	480		
	C-70	100	60		7,9	7,3	90	105	180		
		110	80		10,5		100	95	240		
		190	160		12,2		40	80	480		
FIS A M 10	5.8	100	60	20	9,9	8,6	90	125	180	45	45
		120	90		13,8		115	105	270		
		230	200				45	85	600		
	8.8	100	60		9,9	13,3	90	200	180		
		120	90		14,8		125	170	270		
		230	200		22,1		70	115	600		
	A4-70	100	60		9,9	9,3	90	135	180		
		120	90		14,8		125	115	270		
		230	200		15,5		45	90	600		
	C-70	100	60		9,9	11,6	90	175	180		
		120	90		14,8		125	150	270		
		230	200		19,3		55	105	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	13,8	12,0	140	175	210	55	55
		140	110		20,5		165	130	330		
		270	240				55	100	720		
	8.8	100	70		13,8	19,3	140	295	210		
		140	110		21,7		180	230	330		
		270	240		32,1		85	150	720		
	A4-70	100	70		13,8	13,5	140	200	210		
		140	110		21,7		180	150	330		
		270	240		22,5		55	110	720		
	C-70	100	70		13,8	16,9	140	255	210		
		140	110		21,7		180	195	330		
		270	240		28,1		65	135	720		

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
FIS A M 16	5.8	120	80	60	17,2	22,3	160	305	240	65	65
		170	125		29,9		245	235	375		
		360	320		37,6		65	150	960		
	8.8	120	80		17,2	34,4	160	495	240		
		170	125		29,9	35,9	245	405	375		
		360	320		59,8		135	220	960		
	A4-70	120	80		17,2	25,2	160	350	240		
		170	125		29,9		245	270	375		
		360	320		42,0		70	165	960		
	C-70	120	80		17,2	31,4	160	445	240		
		170	125		29,9		245	350	375		
		360	320		52,3		105	195	960		
FIS A M 20	5.8	140	90	120	20,5	34,9	170	435	270	85	85
		220	170		48,3		340	300	510		
		450	400		58,6		85	195	1200		
	8.8	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		48,3	56,0	340		510		
		450	400		93,3		230	290	1200		
	A4-70	140	90		20,5	39,3	170	500	270		
		220	170		48,3		340	345	510		
		450	400		65,5		95	215	1200		
	C-70	140	90		20,5	41,1	170	525	270		
		220	170		48,3	49,0	340	450	510		
		450	400		81,7		140	260	1200		
FIS A M 24	5.8	160	96	150	22,6	45,2	170	540	290	105	105
		270	210		67,9	50,9	435	390	630		
		540	480		84,3		105	250	1440		
	8.8	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		67,9	80,7	435	675	630		
		540	480		134,5		360	365	1440		
	A4-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		67,9	56,6	435	445	630		
		540	480		94,4		120	270	1440		
	C-70	160	96		22,6	45,2	170	540	290		
		270	210		67,9	70,6	435	580	630		
		540	480		117,7		235	325	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	27,0	54,0	195	605	325	125	125
		310	250		85,8	65,7	495	460	750		
		600	540		109,5		125	295	1620		
	8.8	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		85,8	104,9	495	805	750		
		600	540		174,9		500	450	1620		
	A4-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		85,8	73,6	495	530	750		
		600	540		122,7		155	320	1620		
	C-70	170	108		27,0	54,0	195	605	325		
		310	250		85,8	91,8	495	690	750		
		600	540		153,0		355	385	1620		

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	**Materiál kotevního šroubu**	**Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]**	**Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]**	**Max. utahovací moment T_{max} [Nm]**	**Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]**	**Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]**	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]**	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]**	**Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]**	**Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]**	**Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]**
FIS A M 30	5.8	190	120	300	31,6	63,2	210	660	360	140	140
		350	280		106,8	80,6	595	525	840		
		670	600		133,8		140	330	1800		
	8.8	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		106,8	128,2	595	920	840		
		670	600		213,7		610	515	1800		
	A4-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		106,8	89,9	595	600	840		
		670	600		150,0		195	365	1800		
	C-70	190	120		31,6	63,2	210	660	360		
		350	280		106,8	112,2	595	785	840		
		670	600		187,0		445	435	1800		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-02/0024. [10)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-02/0024 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·he_f a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-02/0024.

[3)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS V do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-02/0024.

[4)] Pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

[5)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-02/0024.

[6)] Pro průměr kotevního šroubu M6–M30 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[7)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-02/0024.

[8)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení garantovaného zatížení.

[9)] Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-02/0024.

[10)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-02/0024, vydaného 13. 2. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5) 11)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
M10	5.8	100	60	20	4,5	8,6	90	185	180	45	45
		120	90		6,7		125	160	270		
		230	200		13,8		110	125	600		
	8.8	100	60		4,5	10,8	90	235	180		
		120	90		6,7	13,3	125	260	270		
		230	200		15,0			180	600		
	A4-70	100	60		4,5	9,3	90	200	180		
		120	90		6,7		125	175	270		
		230	200		15,0			130	600		
M12	5.8	100	70	40	6,3	12,0	105	255	210	55	55
		140	110		9,9		145	200	330		
		270	240		20,5		140	150	720		
	8.8	100	70		6,3	15,1	105	330	210		
		140	110		9,9	19,3	145	345	330		
		270	240		21,5			235	720		
	A4-70	100	70		6,3	13,5	105	290	210		
		140	110		9,9		145	230	330		
		270	240		21,5			165	720		
M16	5.8	120	80	60	9,6	22,3	120	445	240	65	65
		170	125		15,0		185	350	375		
		360	320		37,6			225	960		
	8.8	120	80		9,6	23,0	120	460	240		
		170	125		15,0	35,9	185	600	375		
		360	320		38,3			380	960		
	A4-70	120	80		9,6	23,0	120	460	240		
		170	125		15,0	25,2	185	400	375		
		360	320		38,3			250	960		
M20	5.8	140	90	120	12,2	29,3	135	530	270	85	85
		220	170		23,3	34,9	225	460	510		
		450	400		54,9			300	1200		
	8.8	140	90		12,2	29,3	135	530	270		
		220	170		23,3	56,0	225	785	510		
		450	400		54,9			520	1200		
	A4-70	140	90		12,2	29,3	135	530	270		
		220	170		23,3	39,3	225	525	510		
		450	400		54,9			345	1200		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0352. [10)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-10/0352 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-10/0352.

[3)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS VL do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-10/0352.

[4)] Pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze přípustné zatížení zvýšit.

[5)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-10/0352.

[6)] Pro průměr kotevního šroubu M10–M20 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[7)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-10/0352.

[8)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení garantovaného zatížení.

[9)] Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-10/0352.

[10)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-10/0352, vydaného 10. 8. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

[11)] Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní svorník FIS A

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
M6	5.8	100	50	5	3,4	2,9	65	50	150	40	40
			60		4,0				180		
		110	72		4,8				220		
	8.8	100	50		3,4	4,6		70	150		
			60		4,0				180		
		110	72		4,8				220		
	A4-70	100	50		3,4	3,2		55	150		
			60		4,0				180		
		110	72		4,8				220		
M8	5.8	100	60	10	6,6	5,1	90	70	180	40	40
		110	80		8,8		100		240		
		190	160		9,0		40		480		
	8.8	100	60		6,6	8,4	90	125	180		
		110	80		8,8		100	115	240		
		190	160		13,9		75	100	480		
	A4-70	100	60		6,6	5,9	90	85	180		
		110	80		8,8		100	80	240		
		190	160		9,8		40	75	480		
M10	5.8	100	60	20	8,2	8,6	90	125	180	45	45
		120	90		12,3		125	105	270		
		230	200		13,8		45	95	600		
	8.8	100	60		8,2	13,3	90	200	180		
		120	90		12,3		125	175	270		
		230	200		22,1		90	130	600		
	A4-70	100	60		8,2	9,3		135	180		
		120	90		12,3		125	115	270		
		230	200		15,5		50	100	600		
M12	5.8	100	70	40	11,5	12,0	140	175	210	55	55
		140	110		18,1		180	135	330		
		270	240		20,5		55	120	720		
	8.8	100	70		11,5	19,3	140	295	210		
		140	110		18,1		180	235	330		
		270	240		32,1		110	170	720		
	A4-70	100	70		11,5	13,5	140	200	210		
		140	110		18,1		180	155	330		
		270	240		22,5		60	130	720		
M16	5.8	120	80	60	14,3	22,3	160	305	240	65	65
		170	125		24,9		245	235	375		
		360	320		37,6		80	175	960		
	8.8	120	80		14,3	34,4	160	495	240		
		170	125		24,9	35,9	245	405	375		
		360	320		59,8		230	255	960		
	A4-70	120	80		14,3	25,2	160	350	240		
		170	125		24,9		245	270	375		
		360	320		42,0		100	190	960		

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
M20	5.8	140	90	120	17,1	34,9	170	435	270	85	85
		220	170		40,3		340	305	510		
		450	400		58,6		110	230	1200		
	8.8	140	90		17,1	41,1	170	525	270		
		220	170		40,3	56,0	340	530	510		
		450	400		93,3		375	350	1200		
	A4-70	140	90		17,1	39,3	170	500	270		
		220	170		40,3		340	350	510		
		450	400		65,5		135	255	1200		
M24	5.8	160	96	150	18,8	45,2	170	540	290	105	105
		270	210		56,5	50,9	435	400	630		
		540	480		84,3		140	295	1440		
	8.8	160	96		18,8	45,2	170	540	290		
		270	210		56,5	80,7	435	685	630		
		540	480		129,3		505	455	1440		
	A4-70	160	96		18,8	45,2	170	540	290		
		270	210		56,5	56,6	435	455	630		
		540	480		94,4		205	320	1440		
M27	5.8	170	108	200	22,5	54,0	195	605	325	125	125
		310	250		71,5	65,7	495	475	750		
		600	540		109,5		200	345	1620		
	8.8	170	108		22,5	54,0	195	605	325		
		310	250		71,5	104,9	495	825	750		
		600	540		154,5		570	560	1620		
	A4-70	170	108		22,5	54,0	195	605	325		
		310	250		71,5	73,6	495	545	750		
		600	540		122,7		315	380	1620		
M30	5.8	190	120	300	26,3	63,2	210	660	360	140	140
		350	280		89,0	80,6	595	545	840		
		670	600		133,8		270	395	1800		
	8.8	190	120		26,3	63,2	210	660	360		
		350	280		89,0	128,2	595	940	840		
		670	600		190,7		700	645	1800		
	A4-70	190	120		26,3	63,2	210	660	360		
		350	280		89,0	89,9	595	620	840		
		670	600		150,0		400	430	1800		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0352. [10)]

[1)] Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

[2)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-10/0352 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-10/0352.

[3)] Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS VL do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-10/0352.

[4)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[5)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-10/0352.

[6)] Pro průměr kotevního šroubu M6-M30 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

[7)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-10/0352.

[8)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení přípustného zatížení.

[9)] Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-10/0352.

[10)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-10/0352, vydaného 10. 8. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN: chemická malta FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
M8	5.8	100	60	10	5,7	5,1	90	70	180	40	40
		110	80		7,6				240		
		190	160		9,0		40	60	480		
	8.8	100	60		5,7	8,6	90	130	180		
		110	80		7,6			115	240		
		190	160		14,3		85	90	480		
	A4-70	100	60		5,7	6,0	90	85	180		
		110	80		7,6			75	240		
		190	160		9,9		50	70	480		
	C-70	100	60		5,7	7,4	90	110	180		
		110	80		7,6			100	240		
		190	160		12,4		70	80	480		
M10	5.8	100	60	20	6,7	8,6	90	125	180	45	45
		120	90		10,1		110	105	270		
		230	200		13,8		55	85	600		
	8.8	100	60		6,7	13,1	90	200	180		
		120	90		10,1		110	170	270		
		230	200		22,4			115	600		
	A4-70	100	60		6,7	9,2	90	135	180		
		120	90		10,1		110	110	270		
		230	200		15,7		65	90	600		
	C-70	100	60		6,7	11,4	90	170	180		
		120	90		10,1		110	145	270		
		230	200		19,5		95	105	600		
M12	5.8	100	70	40	8,9	12,0	105	175	210	55	55
		140	110		14,0		130	130	330		
		270	240		20,5		70	100	720		
	8.8	100	70		8,9	19,4	105	295	210		
		140	110		14,0		130	230	330		
		270	240		30,5			150	720		
	A4-70	100	70		8,9	13,7	105	200	210		
		140	110		14,0		130	155	330		
		270	240		22,5		85	115	720		
	C-70	100	70		8,9	17,1	105	260	210		
		140	110		14,0		130	200	330		
		270	240		28,1		115	135	720		
M16	5.8	120	80	60	12,0	22,3	125	305	240	65	65
		170	125		18,7		160	235	375		
		360	320		37,6		115	150	960		
	8.8	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7	36,0	160		375		
		360	320		47,9			220	960		
	A4-70	120	80		12,0	25,2	125	350	240		
		170	125		18,7		160	270	375		
		360	320		42,0		135	165	960		
	C-70	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7	31,4	160	350	375		
		360	320		47,9			195	960		

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN: chemická malta FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A [1)]

Galvanicky zinkovaná ocel / korozivzdorná ocel / vysoce korozivzdorná ocel

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [2) 3) 4) 5)]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [6)] [mm]	Max. utahovací moment T_{max} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [7)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [7)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [8) 9)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [8) 9)] [mm]
M20	5.8	140	90	120	14,6	34,9	135	435	270	85	85
		220	170		27,6		190	300	510		
		450	400		58,6		165	195	1200		
	8.8	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6	56,0	190	525	510		
		450	400		64,8			290	1200		
	A4-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6	39,4	190	350	510		
		450	400		64,8			215	1200		
	C-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6	49,1	190	455	510		
		450	400		64,8			260	1200		

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0408. [10)]

1) Hodnoty platí také pro kotevní šroub RGM stejné pevnostní třídy.

2) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-14/0408 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-14/0408.

3) Uvedené hodnoty zatížení platí pro montáž s injektážní maltou FIS GREEN do suchého nebo vlhkého betonu s dlouhodobým teplotním zatížením do 50 °C (resp. do 80 °C krátkodobě). Podrobné údaje o čištění vyvrtaného otvoru obsahuje posouzení ETA-14/0408.

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

5) Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním.

6) Pro průměr kotevního šroubu M8–M20 jsou uvedeny min. a max. kotevní hloubky. V tomto intervalu je možné zvolit kotevní hloubku podle potřeby.

7) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-14/0408.

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

9) Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-14/0408.

10) Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-14/0408, vydaného 19. 12. 2014. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní pouzdro RG M I

Kotva s vnitřním závitem pro upevňování do betonu

Patice sloupů

čerpadla

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

Vhodné také pro:

- Beton C12/15 s tlačenou zónou betonu

CERTIFIKACE

ETA-02/0024 ETAG 001-5 – Option 1 for cracked concrete

ETA-14/0408 ETAG 001 – Option 7 for non-cracked concrete

ETA-10/0352 ETAG 001-5 – Option 1 for cracked concrete

Fire resistance classification R 120 – Anchor types see test report

VÝHODY

- Kotevní pouzdro RG M I je možné kombinovat s dlouhou řadou injektážních malt: FIS V, FIS VW HIGH SPEED, FIS VL a FIS EM pro aplikace do tlačené i tažené zóny betonu. Výběr chemické malty záleží na požadavcích montáže.
- Kotevní pouzdro RG M I umožňuje demontovat kotevní bod do roviny s povrchem – ideální pro výměnu strojního zařízení.
- Vnitřní metrický závit je vhodný pro všechny standardně dostupné závitové tyče a metrické šrouby.

APLIKACE

- Demontovatelné kotevní body
- Dočasná kotvení, např. strojů
- Kotvení lešení

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Systémový prvek RG M I lze kombinovat s více chemickými maltami, např. FIS V, FIS VW HIGH SPEED a FIS VL.
- RG M I v kombinaci s injektážními maltami je vhodný pro předsazenou montáž.
- Chemická malta se aplikuje ode dna otvoru bez bublinek.
- Pryskyřice přilepí kotevní pouzdro ke stěně vyvrtaného otvoru po celé styčné ploše a otvor utěsní.
- Kotevní pouzdro se do malty osazuje ručně mírným tlakem a otáčením, dokud nedosáhne dna otvoru.

POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

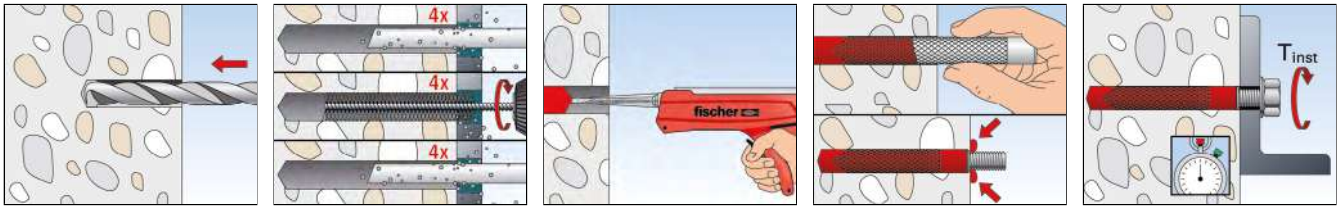
Chemická malta FIS V
strana 85

Chemická malta FIS GREEN
strana 36

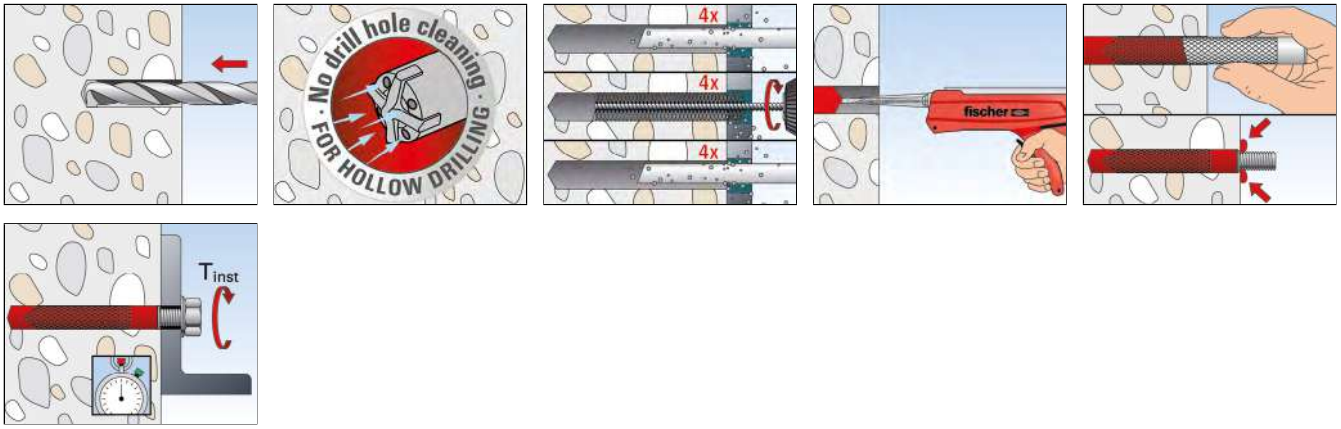
Chemická malta FIS VL
strana 87

Příslušenství pro montáž do betonu: kotevní pouzdro RG M I

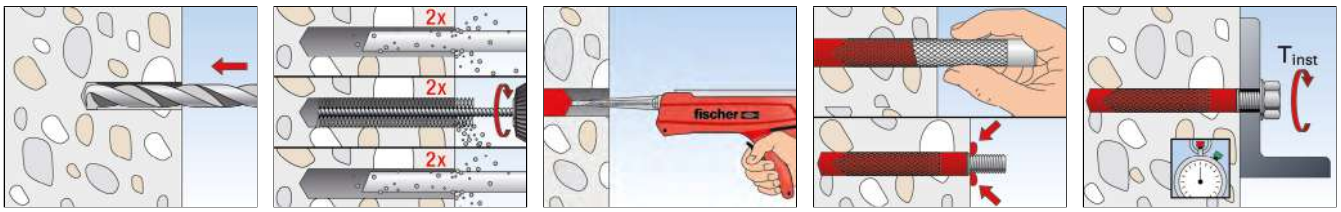
APLIKACE S FIS VL



APLIKACE S FIS V

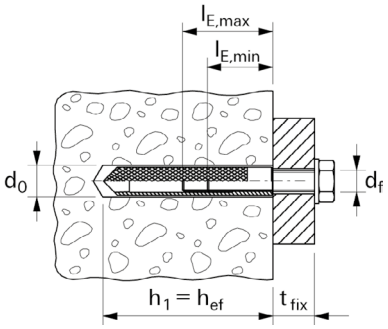


APLIKACE S FIS GREEN



TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **RG M I**



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka zašroubování	Max. hloubka zašroubování	Spotřeba chemické malty	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[dílky na měřítku]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**						
RG 8 x 75 M 5 I	**048221** 1)	–	–	10	8	14	3	10
RG 10 x 75 M 6 I	**048222** 1)	–	–	12	10	16	3	10
RG 12 x 90 M8 I	**050552** 1)	**050565** 1)	■	14	8	18	3	10
RG 16 x 90 M10 I	**050553** 1)	**050566** 1)	■	18	10	23	4	10
RG 18 x 125 M12 I	**050562** 1)	**050567** 1)	■	20	12	26	6	10
RG 22 x 160 M16 I	**050563** 1)	**050568** 1)	■	24	16	35	8	5
RG 28 x 200 M20 I	**050564** 1)	**050569** 1)	■	32	20	45	24	5

1) Osazovací přípravek je přiložen v každém balení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS V: chemická malta FIS V s pouzdrem s vnitřním závitem RG M 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	Pevnostní třída oceli, resp. materiál šroubu či 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]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [5) 6)] [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [5) 6)] [mm]
RG M 8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	70	65	270	55	55
	8.8				13,8	8,3	130	95			
	A4-70				9,9	5,9	80	70			
RG M 10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	105	90	270	65	65
	8.8				19,0	13,3	175	155			
	A4-70				15,7	9,3	130	100			
RG M 12 I	5.8	170	125	40	20,5	12,1	155	110	375	75	75
	8.8				23,8	19,3	190	190			
	A4-70				22,5	13,5	175	125			
RG M 16 I	5.8	210	160	80	35,7	22,4	240	180	480	95	95
	8.8					35,8		320			
	A4-70					25,1		205			
RG M 20 I	5.8	270	200	120	54,8	35,4	335	245	600	125	125
	8.8					42,9		315			
	A4-70					39,4		285			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-02/0024. [7)]

[1)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-02/0024 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji ≥1,5·h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-02/0024.

[2)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[3)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-02/0024.

[4)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-02/0024.

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

[6)] Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-02/0024.

[7)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-02/0024, vydaného 13. 2. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

ZATÍŽENÍ

Chemická malta FIS VL s kotevním pouzdrem RG M 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	**Pevnostní třída oceli, resp. materiál šroubu či 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]**	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení c [mm]**	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení c [mm]**	**Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]**	**Min. osová vzdálenost s_{min} [5) 6)] [mm]**	**Min. vzdálenost k okraji c_{min} [5) 6)] [mm]**
RG M8 I	5.8	120	90	10	9,0	5,3	95	65	270	55	55
	8.8				11,9	8,3	135	95			
	A4-70				9,9	5,9	110	70			
RG M10 I	5.8	130	90	20	13,8	8,3	140	90	270	65	65
	8.8				15,9	13,3	170	155			
	A4-70				15,7	9,3		100			
RG M 12 I	5.8	170	125	40	19,8	12,1	190	110	375	75	75
	8.8					19,3		190			
	A4-70					13,5		125			
RG M 16 I	5.8	210	160	80	29,8	22,4	240	180	480	95	95
	8.8					35,8		320			
	A4-70					25,1		205			
RG M 20 I	5.8	270	200	120	45,6	35,4	330	245	600	125	125
	8.8					42,9		315			
	A4-70					39,4		280			

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0352. [7)]

[1)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA-10/0352 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·he_f a vzdálenost k okraji ≥1,5·he_f. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-10/0352.

[2)] S pevnostní třídou betonu až do C50/60 lze garantovaná zatížení zvýšit.

[3)] Otvor vyvrtaný příklepovým vrtáním. Další možné metody vrtání a další aplikační podmínky jsou uvedeny v posouzení ETA-10/0352.

[4)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) viz posouzení ETA-10/0352.

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

[6)] Nejmenší přípustné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji při nejmenší požadované tloušťce kotevního podkladu. Využít obě minimální vzdálenosti současně není možné. Jednu z hodnot je nutné zvýšit v souladu s posouzením ETA-10/0352.

[7)] Uvedené hodnoty zatížení vycházejí z posouzení ETA-10/0352, vydaného 10. 8. 2017. Návrh se provádí podle ETAG 001, TR 029 pro statické, resp. kvazistatické zatížení.

Všestranný kotevní systém pro zdivo z plných cihel

Francouzská okna

Satelitní antény

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

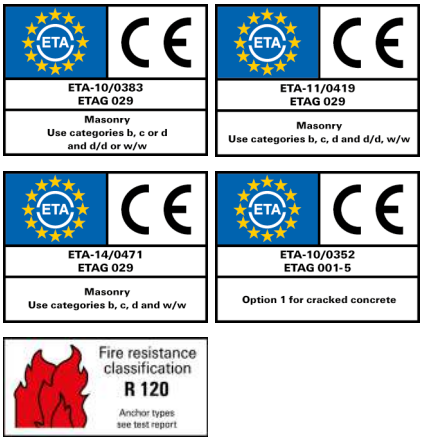
Schválené pro:

- Plné vápenopískové cihly
- Plné cihly

Vhodné také pro:

- Tvárnice z plného i lehčeného betonu
- Pemza a další plné stavební materiály

CERTIFIKACE



VÝHODY

- Systém tvoří kotevní svorník FIS A nebo pouzdro s vnitřním závitem FIS E a chemická injektážní malta FIS V nebo FIS VL. Univerzální systém s řešením pro dlouhou řadu náročných aplikací.
- Součástí certifikovaného systému je kotevní svorník FIS A v průměru M6 až M16 v různých délkách.
- S certifikovanou vložkou s vnitřním závitem FIS E lze zhotovit kotevní bod s možností demontáže do roviny s povrchem zdiva. Případná výměna upevňovaného předmětu je snadná, je možné ji opakovat.

APLIKACE

- Rošty
- Brány
- Zábradlí
- Konzole
- Potrubní trasy
- Sanitární vybavení
- Stínicí technika
- Přístřešky
- Satelitní antény
- Markýzy, žaluzie

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Systémové prvky je možné použít s kteroukoliv z těchto malt: FIS V, FIS VS, FIS VW, FIS VL.
- Vložka FIS E je vhodná pro předsazenou montáž, zatímco kotevní svorník FIS A lze použít pro předsazenou i průvlečnou montáž.
- Injektážní malta přilepí kotevní prvek ke stěně otvoru po celé styčné ploše a otvor zcela utěsní.
- Kotevní šroub nebo vložka se osazuje ručně mírným tlakem a otáčením, dokud nedosáhne dna otvoru.
- V případech, kdy není přesně znám charakter kotevního podkladu, je možné použít sítko do děrované cihly FIS H K a zvýšit tak jistotu a bezpečnost - viz strana 124.

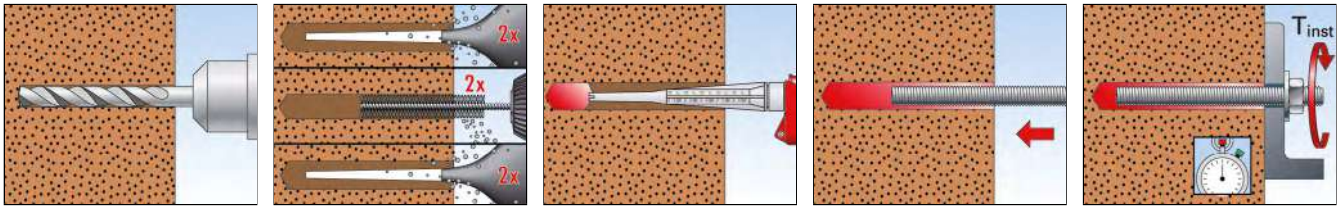
POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

Chemická malta FIS V
strana 85

Chemická malta FIS GREEN
strana 36

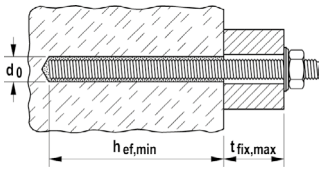
Chemická malta FIS VL
strana 87

APLIKACE



TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **FIS A**

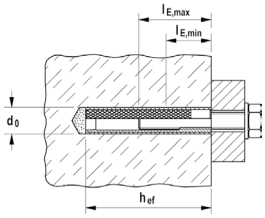


	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. účinná kotevní hloubka FIS V dle ETA	Max. užitná délka s FIS V dle ETA	Spotřeba FIS V při účinné kotevní hloubce	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	[mm]	[mm]	[dílky na měřítku]	[ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**						
FIS A M 6 x 70	**046204**	–	–	■	8	50	11	2	10
FIS A M 6 x 75	**090243**	–	**090437**	■	8	50	17	2	20
FIS A M 6 x 85	**090272**	–	–	■	8	50	27	2	20
FIS A M 6 x 110	**090273**	–	**090439**	■	8	50	50	2	20
FIS A M 8 x 90	**090274**	**519390**	**090440**	■	10	50	29	2	10
FIS A M 8 x 110	**090275**	**519391**	**090441**	■	10	50	46	2	10
FIS A M 8 x 130	**090276**	**519392**	**090442**	■	10	50	66	2	10
FIS A M 8 x 175	**090277**	**519393**	**090443**	■	10	50	111	2	10
FIS A M 10 x 110	**090278**	–	**090444**	■	12	50	30	3	10
FIS A M 10 x 130	**090279**	–	**090447**	■	12	50	50	3	10
FIS A M 10 x 130	–	**524170**	–	■	12	50	50	3	10
FIS A M 10 x 150	**090281**	**517935**	**090448**	■	12	50	70	3	10
FIS A M 10 x 170	**044969**	**519395**	**044973**	■	12	50	90	3	10
FIS A M 10 x 190	–	**517936**	–	■	12	50	110	3	10
FIS A M 10 x 200	**090282**	**519396**	**090449**	■	12	50	120	3	10
FIS A M 12 x 120	**044971**	**519397**	**044974**	■	14	50	39	3	10
FIS A M 12 x 140	**090283**	**519398**	**090450**	■	14	50	59	3	10
FIS A M 12 x 160	**090284**	**517937**	**090451**	■	14	50	79	3	10
FIS A M 12 x 180	**090285**	**519399**	**090452**	■	14	50	99	3	10
FIS A M 12 x 200	–	**517938**	–	■	14	50	119	3	10
FIS A M 12 x 210	**090286**	–	**090453**	■	14	50	129	3	10
FIS A M 12 x 260	**090287**	–	**090454**	■	14	50	179	3	10
FIS A M 16 x 130	**044972**	**519400**	**044975**	■	18	50	20	6	10
FIS A M 16 x 175	**090288**	**519401**	**090455**	■	18	50	65	6	10
FIS A M 16 x 200	**090289**	**517939**	**090456**	■	18	50	90	6	10
FIS A M 16 x 250	**090290**	**517940**	**090457**	■	18	50	140	6	10
FIS A M 16 x 300	**090291**	**519402**	**090458**	■	18	50	190	6	10

Pozn.: FIS A M 6 x ... : Posouzení ETA v kombinaci s FIS V, FIS VW.

TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **FIS E**



	Galvanicky zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Účinná kotevní hloubka	Min. hloubka zašroubování	Max. hloubka zašroubování	Spotřeba při účinné kotevní hloubce v plných cihlách	Počet kusů v balení
	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[dílky na měřítku]	[ks]
Typ	**gvz**							
FIS E 11 x 85 M6	**043631**	■	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	**043632**	■	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	**043633**	■	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	**043634**	■	18	85	12	60	5	10

ZATÍŽENÍ

Chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A[5)] a sítkem do děrovaného zdiva FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy ve zdivu z plných cihel při předsazené montáži

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0383.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku	Objemová hmotnost cihel	Nejmenší rozměr cihly [6)]	Min. účinná kotevní hloubka[4)]	Min. tloušťka cihly	Max. utahovací moment	Garantovaná tahová zatížení[3)]	Garantovaná smyková zatížení[3)]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru	Min. osová vzdálenost [2)]	Min. vzdálenost k okraji[2)]
	f_b [N/mm²]	ρ [kg/dm³]	(d x š x v) [mm]	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm} [kN]	V_{perm} [kN]	s_{cr} ∥ [mm]	s_{cr}⊥ [mm]	s_{min} ∥ / s_{min}⊥ [mm]	$c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Zdivo z plných cihel Mz (2DF) podle EN 771-1												
16x85 M8	≥10	≥1,8	240x115x113 (2DF)	85	115	10	0,86	0,86	240	115	120 / 115	60
16x85 M10							0,86	1,00				
16x85 M8	≥16						1,29	1,43				
16x85 M10							1,29	1,57				
Zdivo z plných vápenopískových cihel podle EN 771												
16x85 M8/M10	≥10	≥2,0	250x240x240	85	240	10	2,29	1,29	250	240	80 / 80	60
16x85 M8/M10	≥20						2,57	1,86				
16x85 M8/M10	≥28						2,57	2,57				
Tvárnice z lehčeného betonu Vbl podle EN 771-3												
12x85 M6	≥4	≥1,6	250x240x239	85	240	4	1,00	0,57	250	250	250 / 250	130
12x50 M8				50			0,57	0,86				
12x85 M8				85			1,00	0,86				
16x85 M10				85			1,14	1,00				
20x85 M12				85			1,43	1,29				
12x85 M6	≥6			85			1,43	0,86				
12x50 M8				50			0,86	1,29				
12x85 M8				85			1,43	1,29				
16x85 M8/M10				85			1,86	1,57				
20x85 M12/M16				85			2,14	1,86				
12x85 M6	≥8			85			2,00	1,14				
12x50 M8				50			1,14	1,71				
12x85 M8				85			2,00	1,71				
16x85 M8/M10				85			2,43	2,00				
20x85 M12/M16				85			2,57	2,43				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K – viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A [4]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] [5] jednotlivé kotvy ve zdivu z plných cihel (bez sítka do děrované cihly) při předsazené a průvlečné montáži. Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0383.

Typ	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly [6] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost [2] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji [2] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Zdivo z plných cihel Mz NF v souladu s EN 771-1												
M6	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	115	4	1,14	0,71	240	75	240/75	100
M8				50		10	1,14	0,71				100
M10				50		10	1,00	1,14				100
M10				80		10	1,43	1,14				100
M10				200		10	3,42	2,43				150
M12				50		10	0,86	1,14				100
M12				80		10	1,57	1,14				100
M12				200		10	2,29	3,29				150
M6	≥20			50		4	1,57	1,14				100
M8				50		10	1,57	1,14				100
M10				50		10	1,43	1,71				100
M10				80		10	2,00	1,71				100
M10				200		10	3,42	3,43				150
M12				50		10	1,29	1,57				100
M12				80		10	2,29	1,57				100
M12				200		10	3,29	3,43				150
Zdivo z plných cihel Mz (2DF) podle EN 771-1												
M6	≥10	≥1,8	240x115x113 (2DF)	50	115	4	0,86	0,71	240	115	120 / 115	60
M8				50		10	0,86	0,86				
M10				100		10	1,29	1,00				
M12				100		10	1,57	1,00				
M16				100		10	1,57	0,86				
M6	≥16			50		4	1,29	1,14				
M8				50		10	1,29	1,43				
M10				100		10	2,14	1,57				
M12				100		10	2,29	1,57				
M16				100		10	2,29	1,43				
Zdivo z plných vápenopískových cihel podle EN 771												
M6	≥10	≥2,0	250x240x240	50	240	4	1,43	0,71	250	240	80 / 80	60
M8						10	2,00	1,29				
M10						10	2,00	1,29				
M12						10	2,00	1,29				
M16						10	1,57	1,29				
M6	≥20					4	2,14	1,14				
M8						10	2,57	1,86				
M10						10	2,57	1,86				
M12						10	2,57	1,86				
M16						10	2,14	1,86				
M6	≥28					4	2,43	1,43				
M8						10	2,57	2,57				
M10						10	2,57	2,57				
M12						10	2,57	2,57				
M16						10	2,57	2,57				

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

[2] Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

[3] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

[4] Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

[5] Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

[6] Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS VL s kotevním svorníkem FIS A[4]

Nejvyšší garantovaná zatížení [1) 5)] jednotlivé kotvy ve zdivu z plných cihel (bez sítka do děrované cihly) při předsazené a průvlečné montáži. Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-15/0263.

Typ	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly [6)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost [2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji [2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Zdivo z plných cihel Mz NF v souladu s EN 771-1												
M8	≥10	≥1,8	240x115x71	50	115	10	1,14	0,71	150	75	150/75	100
M10				50			1,00	1,14	150		150/75	100
M10				80			1,43	1,14	240		240/75	100
M10				200			2,43	3,40	240		240/75	150
M12				50			0,86	1,14	150		150/75	100
M12				80			1,51	1,14	240		240/75	100
M12				200			3,20	2,43	240		240/75	150
M8	≥20			50			1,57	1,14	150		150/75	100
M10				50			1,43	1,71	150		150/75	100
M10				80			2,00	1,71	240		240/75	100
M10				200			2,43	2,43	240		240/75	150
M12				50			1,29	1,57	150		150/75	100
M12				80			2,29	1,57	240		240/75	100
M12				200			2,43	2,43	240		240/75	150
Zdivo z plných vápenopískových cihel podle EN 771												
M8	≥10	≥1,8	240x115x71	50	115	10	0,71	1,14	240	75	240/75	100
M10				50			0,71	1,14				100
M10				80			0,71	1,14				100
M10				200			2,43	1,14				150
M12				50			0,71	1,43				100
M12				80			0,71	1,43				100
M12				200			2,43	1,43				150
M8	≥20			50			1,00	1,57				100
M10				50			1,00	1,57				100
M10				80			1,00	1,57				100
M10				200			2,43	1,57				150
M12				50			1,00	2,00				100
M12				80			1,00	2,00				100
M12				200			2,43	2,00				150

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

5) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

6) Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Chemická malta FIS VL s kotevním svorníkem FIS A[5] a sítkem do děrovaného zdiva FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy ve zdivu z plných cihel při předsazené montáži.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-15/0263.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly [6)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost [2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji [2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Zdivo z plných vápenopískových cihel podle EN 771												
12x85 M8	≥10	≥1,8	240x115x113	85	115	2	1,71	0,86	240	115	240/115	100
16x85 M10							1,00	1,00				
20x85 M12							2,43	1,00				
12x85 M8	≥20			85	115		2,43	1,29				
16x85 M10							1,57	1,57				
20x85 M12							2,43	1,57				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K - viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva - kategorie použití d/d - při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[4]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 5)] jednotlivé kotvy ve zdivu z plných cihel (bez sítka do děrované cihly) při předsazené a průvlečné montáži. Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0471.

Typ	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[6)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Zdivo z plných cihel Mz NF v souladu s EN 771-1												
M8	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80	10	0,71	0,71	150	150	150	100
M10				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100
M10				80	110		1,29	1,14	240	240	240	100
M10				200	230		3,14	2,43	300	300	300	150
M12				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100
M12				80	110		1,43	1,14	240	240	240	100
M12				200	230		2,00	3,29	300	300	300	150
M8	≥20			50	80		0,71	1,14	150	150	150	100
M10				50	80		1,29	1,71	150	150	150	100
M10				80	110		1,71	1,71	240	240	240	100
M10				200	230		3,43	3,43	300	300	300	150
M12				50	80		1,14	1,57	150	150	150	100
M12				80	110		2,00	1,57	240	240	240	100
M12				200	230		2,86	3,43	300	300	300	150
Zdivo z plných vápenopískových cihel podle EN 771												
M8	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80	10	0,71	1,14	150	150	150	100
M10				50	80		0,71	1,14	150	150	150	100
M10				80	110		0,86	1,14	240	240	240	100
M10				200	230		2,57	1,14	300	300	300	150
M12				50	80		0,57	1,43	150	150	150	100
M12				80	110		0,86	1,43	240	240	240	100
M12				200	230		2,57	1,43	300	300	300	150
M8	≥20			50	80		0,71	1,57	150	150	150	100
M10				50	80		0,86	1,57	150	150	150	100
M10				80	110		1,14	1,57	240	240	240	100
M10				200	230		3,43	1,57	300	300	300	150
M12				50	80		0,86	2,00	150	150	150	100
M12				80	110		1,29	2,00	240	240	240	100
M12				200	230		3,43	2,00	300	300	300	150

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

5) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

6) Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[5] a sítkem do děrovaného zdiva FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] [6] jednotlivé kotvy ve zdivu z plných cihel při předsazené montáži.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0471.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly [6] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost [2] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji [2] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Zdivo z plných vápenopískových cihel podle EN 771												
12x85 M8	≥10	≥1,8	240x115x113	85	115	2	0,86	0,86	255	255	255	100
16x85 M10						4	0,57	1,00				
20x85 M12						4	1,57	1,00				
12x85 M8	≥20			85	115	2	1,29	1,29				
16x85 M10						4	0,86	1,57				
20x85 M12						4	2,29	1,57				

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

[2] Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

[3] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

[4] Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K - viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

[5] Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

[6] Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva - kategorie použití d/d - při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

[7] Detaily v posouzení.

Všestranný kotevní systém s injektážními sítky pro zdivo z děrovaných cihel

Stěnové konzole

Potrubní trasy

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Svisle děrované cihly
- Dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- Dutinové tvárnice z betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Plné cihly

Vhodné také pro:

- Dutinové pemzové desky
- Desky z dutinových a děrovaných zdících materiálů
- Pemzy a jiné plné stavební materiály

CERTIFIKACE

ETA-10/0383 ETAG 029 — Masonry Use categories b, c or d and d/d or w/w

ETA-11/0419 ETAG 029 — Masonry Use categories b, c, d and d/d, w/w

ETA-14/0471 ETAG 029 — Masonry Use categories b, c, d and w/w

ETA-10/0352 ETAG 001-5 — Option 1 for cracked concrete

Fire resistance classification R 120 — Anchor types see test report

VÝHODY

- Struktura sítka FIS H K je přizpůsobená pro chemické malty FIS V a FIS VL. Vzájemné spojení vede k vytvoření bezvadného tvarového zámku při minimální spotřebě chemické malty.
- Křidélka u hrdla sítka perfektně vystředí kotevní šroub a umožňují použít několik různých průměrů šroubů do jednoho typu sítka.
- Zoubky po vnějších stranách sítka brání jeho vypadnutí z otvoru a zajišťují bezproblémovou montáž do stropu.
- Délka a geometrie sítka umožňují přemostit nenosné vrstvy zdiva (omítku) a snadno provést bezpečnou montáž.

APLIKACE

- Markýzy
- Přístřešky
- Brány
- Zábradlí
- Konzoly
- Potrubní trasy
- Sanitární vybavení
- Mříže
- Satelitní antény
- Žaluzie a stinicí technika

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Systémové prvky je možné použít s kteroukoliv z těchto malt: FIS V, FIS VS, FIS VW, FIS VL.
- Systém je vhodný pro předsazenou montáž při použití kotevního šroubu FIS A i vložky s vnitřním závitem FIS E.
- Sítko se vloží do vyvrtaného otvoru a ode dna se vyplní chemickou injektážní maltou.
- Kotevní šroub nebo vložka se osazuje ručně mírným zatlačením, přičemž se chemická malta protlačí skrze otvory sítka a vytvoří tvarový zámek, jehož prostřednictvím se zatížení přenáší do nosné konstrukce.

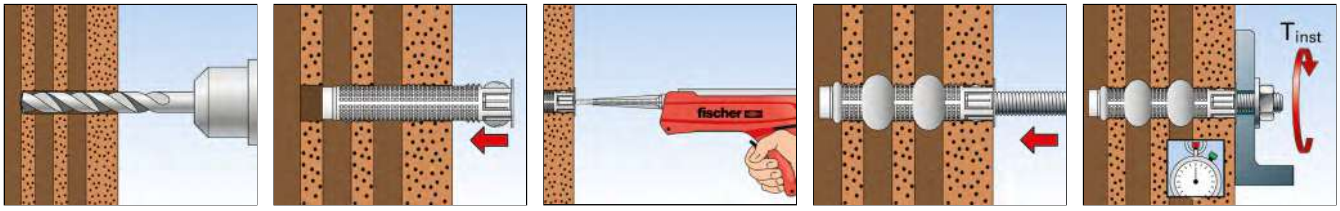
POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

Chemická malta FIS V
strana 85

Chemická malta FIS GREEN
strana 36

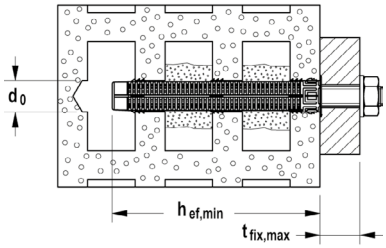
Chemická malta FIS VL
strana 87

APLIKACE



TECHNICKÁ DATA

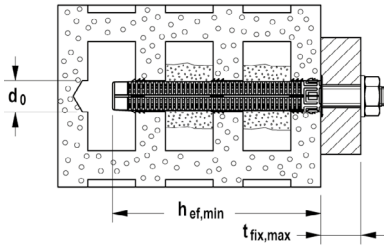
Kotevní svorník **FIS A**



	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru ve svisle děrované cihle	Min. kotevní hloubka ve svisle děrované cihle	Max. užitná délka ve svisle děrované cihle	Vhodné sítko	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	$t_{fix,max}$ [mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**						
FIS A M 6 x 70	**046204**	–	–	■	12	50	11	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 6 x 75	**090243**	–	**090437**	■	12	50	16	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 85	**090272**	–	–	■	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 110	**090273**	–	**090439**	■	12	50 85	52 17	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	20
FIS A M 8 x 90	**090274**	**519390**	**090440**	■	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 8 x 110	**090275**	**519391**	**090441**	■	12 12 16	50 85 85	49 14 14	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 130	**090276**	**519392**	**090442**	■	12/16	50 85 85	69 34 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 175	**090277**	**519393**	**090443**	■	12 12 16	50 85 85 130	114 79 79 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 110	**090278**	–	**090444**	■	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	**090279**	–	**090447**	■	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	–	**524170**	–	■	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 150	**090281**	**517935**	**090448**	■	16	85 130	52 7	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 170	**044969**	**519395**	**044973**	■	16	85 130	72 27	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 190	–	**517936**	–	■	16	85 130	92 47	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 200	**090282**	**519396**	**090449**	■	16	85 130	102 57	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 12 x 120	**044971**	**519397**	**044974**	■	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 140	**090283**	**519398**	**090450**	■	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 160	**090284**	**517937**	**090451**	■	20	85 130	59 14	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 180	**090285**	**519399**	**090452**	■	20	85 130	79 34	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 200	–	**517938**	–	■	20	85 130	99 54	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 210	**090286**	–	**090453**	■	20	85 130	109 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10

TECHNICKÁ DATA

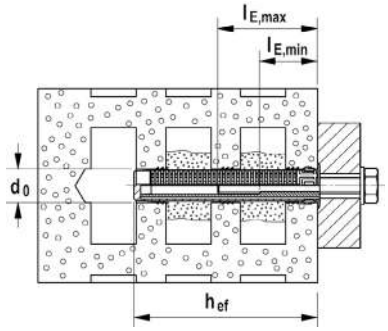
Kotevní svorník **FIS A**



	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek Obj. č.	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru ve svisle děrované cihle d_0 [mm]	Min. kotevní hloubka ve svisle děrované cihle $h_{ef,min}$ [mm]	Max. užitná délka ve svisle děrované cihle $t_{fix,max}$ [mm]	Vhodné sítko	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**						
FIS A M 12 x 260	**090287**	–	**090454**	■	20	85 130 200	169 114 44	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 130	**044972**	**519400**	**044975**	■	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 16 x 175	**090288**	**519401**	**090455**	■	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 200	**090289**	**517939**	**090456**	■	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 250	**090290**	**517940**	**090457**	■	20	85 130 200	145 100 30	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 300	**090291**	**519402**	**090458**	■	20	85 130 200	195 150 80	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10

TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **FIS E**



	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru ve svisle děrované cihle d_0 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Vhodné sítko	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**							
FIS E 11 x 85 M6	**043631**	■	16 20	85	6	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 11 x 85 M8	**043632**	■	16 20	85	8	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M10	**043633**	■	20	85	10	60	FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M12	**043634**	■	20	85	12	60	FIS H 20 x 85 K	10

TECHNICKÁ DATA

Plastové sítko pro chemickou maltu
FIS H K

Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru dle ETA [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Používat s	Spotřeba chemické malty [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
FIS H 12 x 50 K	**041900**	■	12	55	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	**041901**	■	12	90	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	**041902**	■	16	90	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	**041903**	■	16	135	110	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 20 x 85 K	**041904**	■	20	90	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
FIS H 20 x 130 K	**046703**	■	20	135	110	FIS A M12-M16	25	20
FIS H 20 x 200 K	**046704**	■	20	205	180	FIS A M12-M16	40	20

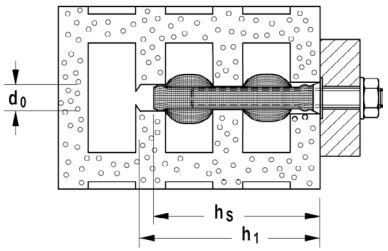
TECHNICKÁ DATA

Injektážní kovové sítko **FIS H L**
1m dlouhé, vhodné pro zvýšení pevnosti kotevního spoje

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Celková délka l [mm]	Používat s	Spotřeba injektážní malty na 10 cm sítka [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
FIS H 12 x 1000 L	**050598**	12	1000	Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	**050599**	16	1000	Ø10/M10 - Ø12/M12	14	10
FIS H 22 x 1000 L	**045301**	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6
FIS H 30 x 1000 L	**000645**	30	1000	Ø16/M16 - Ø22/M22	26	4

TECHNICKÁ DATA

Punčoška pro chemickou maltu
FIS H N



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Min. kotevní hloubka h_v [mm]	Spotřeba injektážní malty na jeden kotevní bod [dílky na měřítku]	Vhodný kotevní šroub	Počet kusů v balení [ks]
FIS H 16 x 85 N	**050470**	16	95	90	15	Ø8/M8	20
FIS H 18 x 85 N	**050472**	18	95	90	17	Ø10/M10	20
FIS H 20 x 85 N	**050474**	20	95	90	18	Ø12/M12	20

ZATÍŽENÍ

Chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A[5] a plastovým sítkem FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy v děrovaném zdivu při předsazené montáži.
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0383.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[7)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Svisle děrované cihly Hlz, tvar B podle EN 771-1												
12x50 M6/M8	≥4	≥1,0	500x175x237 nebo 370x240x237	50	175	2,0	0,11	0,14	500 resp. 370	240	100/100	100
16x85 M8/M10	≥4			85			0,26	0,14				
20x130 M12/M16	≥4			130			0,34	0,17				
12x50 M6/M8	≥8			50			0,21	0,26				
16x85 M8/M10	≥8			85			0,57	0,26				
20x130 M12/M16	≥8			130			0,71	0,34				
12x50 M6/M8	≥12			50			0,34	0,43				
16x85 M8/M10	≥12			85			0,86	0,43				
20x130 M12/M16	≥12			130			1,14	0,57				
Svisle děrované cihly Hlz podle EN 771-1												
12x50 M6	≥6	≥1,4	240x115x113 (2DF)	50	115	2,0	0,21	0,34	240	115	240/115	80
12x85 M8	≥6			85			0,34	0,57				
16x85 M8/M10	≥6			85			0,21	0,43				
20x85 M12/M16	≥6			85			0,26	0,71				
12x50 M6	≥16			50			0,57	0,86				
12x85 M8	≥16			85			0,86	1,57				
16x85 M8/M10	≥16			85			0,57	1,00				
20x85 M12/M16	≥16			85			0,71	1,57				
12x50 M6	≥28			50			1,00	1,43				
12x85 M8	≥28			85			1,57	1,57				
16x85 M8/M10	≥28			85			1,00	1,57				
20x85 M12/M16	≥28			85			1,29	1,57				
Děrované vápenopískové cihly KSL podle EN 771-2												
12x50 M6/M8	≥12	≥1,4	240x175x113	50	175	2,0	0,71	0,71	240	115	100/115	60
16x85 M8/M10	≥12			85			0,86	1,29				80
20x85 M12	≥12			85			1,00	1,29				
12x50 M6/M8	≥20			50			1,29	1,14				60
16x85 M8/M10	≥20			85			1,43	2,14				80
20x85 M12	≥20			85			1,71	2,14				
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu Hbl podle EN 771-3												
12x50 M6/M8	≥2	≥1,0	362x240x240	50	240	2,0	0,34	0,26	362	240	100/240	60
16x85 M8/M10	≥2			85			0,43	0,26				
20x200 M12/M16	≥2			180			0,71	0,26				
12x50 M6/M8	≥4			50			0,71	0,57				
16x85 M8/M10	≥4			85			0,86	0,57				
20x200 M12/M16	≥4			180			1,57	0,57				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K – viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS VL s kotevním svorníkem FIS A[5] a plastovým sítkem FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy v děrovaném zdivu při předsazené montáži.
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-15/0263.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[7)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Svisle děrované cihly Hlz podle EN 771-1												
12x85 M8	≥10	≥0,9	240x175x113	85	175	2,0	1,14	1,14	240	115	240/115	100
16x85 M10							1,00	1,57				
20x85 M12							1,43	1,71				
Děrované vápenopískové cihly KSL podle EN 771-2												
12x85 M8	≥12	≥1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,71	0,71	240	115	100/115	100
16x85 M8/M10							0,86	1,29				
20x85 M12							1,00	1,29				
12x85 M8	≥20						1,29	1,29				
16x85 M8/M10							1,43	2,14				
20x85 M12							1,71	2,14				
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu Hbl podle EN 771-3												
12x85 M8	≥4	≥1,0	362x240x240	85	240	2,0	0,86	0,57	365	240	365/240	80
16x85 M10												
20x85 M12												

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K – viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[5] a plastovým sítkem FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy v děrovaném zdivu při předsazené montáži.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0471.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly [7)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost [2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji [2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Svisle děrované cihly Hlz podle EN 771-1												
12x85 M6/M8	≥8	≥1,4	230x108x55	85	115	2,0	0,57	0,71	230	55	230/55	100
16x85 M8/M10												
20x85 M12/M16												
12x85 M6/M8	≥10	≥0,9	240x175x113	85	175	2,0	0,57	1,14	240	115	240/115	120
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,71	1,71				
Děrované vápenopískové cihly KSL podle EN 771-2												
12x85 M6/M8	≥12	≥1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,34	0,71	240	115	240/115	100
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,57	1,29				
12x85 M6/M8	≥20						0,57	1,29				
16x85 M8/M10							1,00	2,29				
20x85 M12/M16							1,00	2,14				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

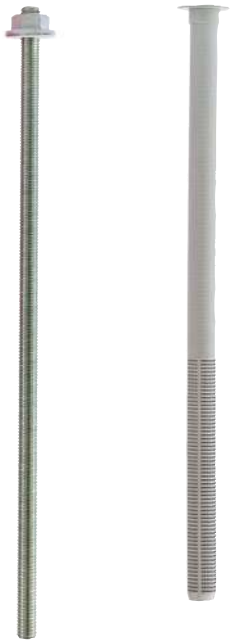
4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H..K – viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

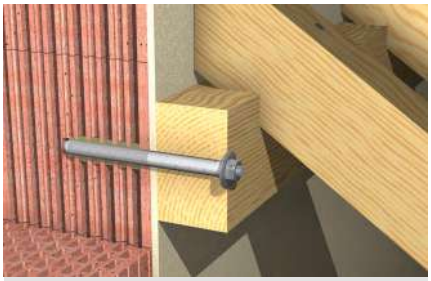
6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily v posouzení.

Snadná a spolehlivá průvlečná montáž do zdiva



Přístřešky pro automobily



Detail průvlečné montáže do zdiva

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Svisle děrované cihly
- Dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- Dutinové tvárnice z betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Plné cihly

Vhodné také pro:

- Dutinové pemzové desky
- Desky z dutinových a děrovaných zdících materiálů
- Pemzy a jiné plné stavební materiály

CERTIFIKACE

ETA-10/0383
ETAG 029
Masonry
Use categories b, c or d and d/d or w/w

ETA-11/0419
ETAG 029
Masonry
Use categories b, c, d and d/d, w/w

ETA-14/0471
ETAG 029
Masonry
Use categories b, c, d and w/w

VÝHODY

- Přímá montáž přes kotvený díl snižuje přípravné práce v případě více kotevních bodů jednoho kotveného dílu a zaručuje podstatně snadnější průběh montáže.
- Konstrukce sítka pro průvlečnou montáž FIS H K umožňuje variabilní užitečné délky při jednom výrobku a zajišťuje maximální flexibilitu a ekonomičnost.
- Posuvný okraj ve spojení s odstupňováním usnadňuje přizpůsobení sítka na požadovanou funkční délku.
- Mřížková konstrukce sítka je sladěna s chemickou maltou FIS V, FIS VW High Speed, FIS VS Low Speed a zajišťuje úspornou spotřebu malty při optimálním tvarovém spojení.

APLIKACE

- Tesařské konstrukce
- Markýzy
- Přístřešky
- Krytá stání pro automobily
- Brány

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Podle aplikace je možné použití chemické malty FIS VT.
- Injektážní systém je ve spojení se sítkem FIS H K vhodný pro průvlečnou montáž.
- Sítko pro průvlečnou montáž se přizpůsobí pomocí stupnice a posuvného okraje tloušťce kotveného dílu a podle toho se odřízne.
- Sítko se zasune do vyvrtaného otvoru a ode dna se vyplní chemickou maltou. Přitom dbejte na úplné vyplnění sítka i v oblasti kotveného dílu.
- Při osazování šroubu se malta protlačí mřížkovou strukturou pouzdra kotvy a optimálně se přizpůsobí kotevnímu podkladu. Zatížení je přenášeno tvarovým spojením.

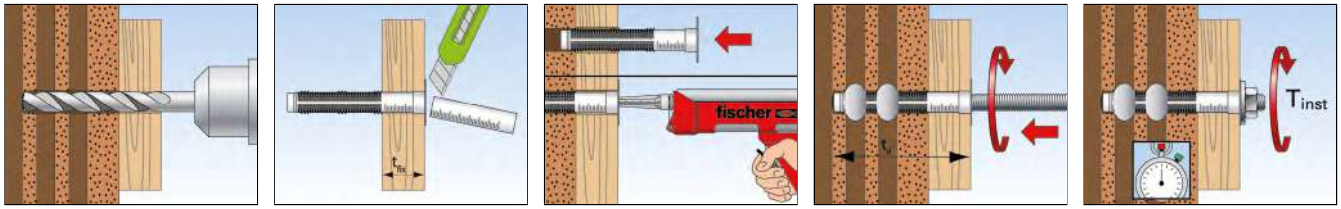
POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

Chemická malta FIS V
strana 85

Chemická malta FIS GREEN
strana 36

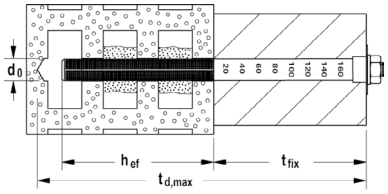
Příslušenství pro průvlečnou montáž do zdiva

APLIKACE



TECHNICKÁ DATA

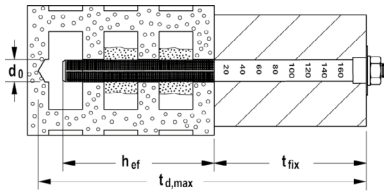
Sítko pro průvlečnou montáž **FIS HK**



	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Max. hloubka otvoru [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Používat s	Spotřeba chemické malty [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
Typ									
FIS H 18 x 130/200 K	**045707**	■	18	340	130	200	M10-M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	**045708**	■	22	340	130	200	M 16	45	10

TECHNICKÁ DATA

FIS Set 18 x 130/200 M12/200



	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Max. hloubka otvoru [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Spotřeba chemické malty [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**							
FIS Set 18 x 130/200 M12/200	**047443**	**047452**	■	18	340	130	200	35	5

ZATÍŽENÍ

Chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A[5] a sítkem pro průvlečnou montáž FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy v děrovaném zdivu při průvlečné montáži.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0383.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly [7)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost [2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji [2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Svisle děrované cihly Hlz, tvar B podle EN 771-1												
18x130/200 M10/M12	≥4	≥0,7	500x200x300	130	200	2	0,34	0,17	500	300	100/300	80
22x130/200 M16	≥4						0,43	0,17				
18x130/200 M10/M12	≥6						0,57	0,26				
22x130/200 M16	≥6						0,71	0,26				
18x130/200 M10/M12	≥8						0,71	0,34				
22x130/200 M16	≥8						0,86	0,34				
18x130/200 M10/M12	≥10						0,86	0,43				
22x130/200 M16	≥10						1,14	0,43				
Děrované vápenopískové cihly KSL podle EN 771-2												
18x130/200 M10/M12	≥8	≥1,4	240x175x113	130	175	2	0,71	0,86	240	115	100/115	80
22x130/200 M16	≥8						0,71	0,71				
18x130/200 M10/M12	≥12						1,00	1,29				
22x130/200 M16	≥12						1,00	1,14				
18x130/200 M10/M12	≥16						1,29	1,71				
22x130/200 M16	≥16						1,29	1,57				
18x130/200 M10/M12	≥20						1,71	1,71				
22x130/200 M16	≥20						1,71	1,71				
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu Hbl podle EN 771-3												
18x130/200 M10/M12	≥2	≥1,0	362x240x240	130	240	2	0,43	0,26	365	240	100/240	60
a 22x130/200 M16	≥4						0,86	0,57				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H . 8 K a FIS H 22 K - viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily v posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[5] a sítkem pro průvlečnou montáž FIS H..K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivé kotvy v děrovaném zdivu při průvlečné montáži.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0471.

Typ sítka do děrované cihly s kotevním šroubem	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly[7)] (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka[4)] h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Svisle děrované cihly Hlz podle EN 771-1												
18x130/200 M10/M12	≥8	≥0,6	250x370x245	130	370	4	0,43	0,86	250	240	250/240	120
22x130/200 M16	≥8			110			0,34	0,43				
18x130/200 M10/M12	≥10	≥0,9	240x175x113	130	175	4	0,71	1,57	240	115	240/115	120
22x130/200 M16	≥10			110			0,57	1,71				
Děrované vápenopískové cihly KSL podle EN 771-2												
18x130/200 M10/M12	≥12	≥1,4	240x175x113	110	175	4	0,57	1,57	240	115	240/115	100
22x130/200 M16	≥12						0,43	1,29				
18x130/200 M10/M12	≥20						1,00	2,29				
22x130/200 M16	≥20						0,71	2,14				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Max. kotevní hloubka je shodná s délkou použitého sítka FIS H . 8 K a FIS H 22 K - viz detaily sítek do děrovaného zdiva.

5) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

6) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

7) Detaily v posouzení.

Bezpečné upevnění v plynosilikátu

Přístřešky

Řez detailu kotevního bodu v plynosilikátu: kuželový otvor vyplněný chemickou maltou

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Tvárnice z pórobetonu

CERTIFIKACE

ETA-10/0383 ETAG 029 Masonry Use categories b, c or d and d/d or w/w

ETA-14/0471 ETAG 029 Masonry Use categories b, c, d and w/w

ETA-15/0263 ETAG 029 Masonry Use categories b, c or d and d/d or w/w

ETA-11/0419 ETAG 029 Masonry Use categories b, c, d and d/d, w/w

Fire resistance classification R 120 Anchor types see test report

VÝHODY

- Kuželový otvor zaručuje tvarovým spojením maximální nosnost v pórobetonu.
- Středicí vložka PBZ zajistí kotvený prvek ve vyvrtaném otvoru, a tím umožňuje montáž nad hlavou.
- Dvě kotevní hloubky pro kotevní svorník FIS A umožňují přizpůsobit podmínky montáže skutečnému zatížení.
- Nově je certifikované i lepení do válcového otvoru, a tak je možná i průvlečná montáž.
- Vložka s vnitřním závitem FIS E umožňuje demontáž z líce povrchu a opětovné použití montážního bodu, tak je možné upevňovaný předmět sejmout a opět připevnit.

APLIKACE

- Kolejnice
- Konzoly
- Brány
- Schodiště
- Okna
- Fasádní konstrukce
- Přístřešky
- Tesařské konstrukce
- Ocelové konstrukce
- Stínicí technika

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Nejvyšší únosnosti v pórobetonu zajistí kombinace otvoru se zadním řezem a chemické malty FIS V.
- Podle náročnosti aplikace je možné v plynosilikátu kotvit také injektáží chemických malt FIS V a FIS VL do válcového otvoru.
- Kotvení do pórobetonu chemickou maltou s pomocí systémového příslušenství je vhodné pro předsazenou montáž.
- Kuželovým vrtákem PBB se zhotoví otvor i podříznutí nakláněním vrtáku v jednom pracovním kroku.
- Malta vyplní podřezanou část a přenáší zatížení tvarovým spojením.
- Do ústí vyvrtaného otvoru se umístí středicí vložka PBZ.
- Kotevní svorník FIS A nebo vložka FIS E se do otvoru osazuje mírným tlakem a kroucením skrze středicí vložku PBZ, která kotevní prvek drží na místě.

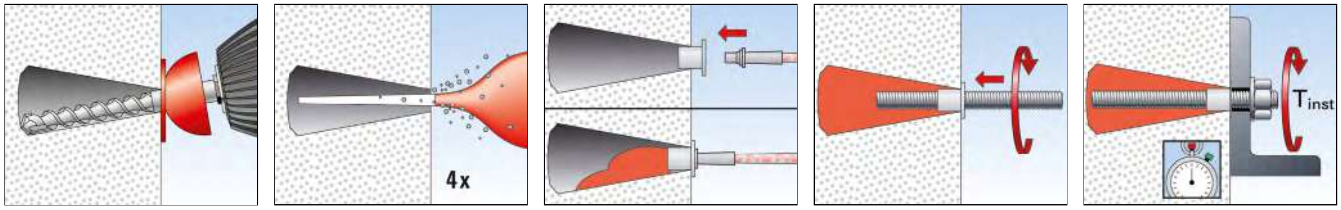
POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

Chemická malta FIS V
strana 85

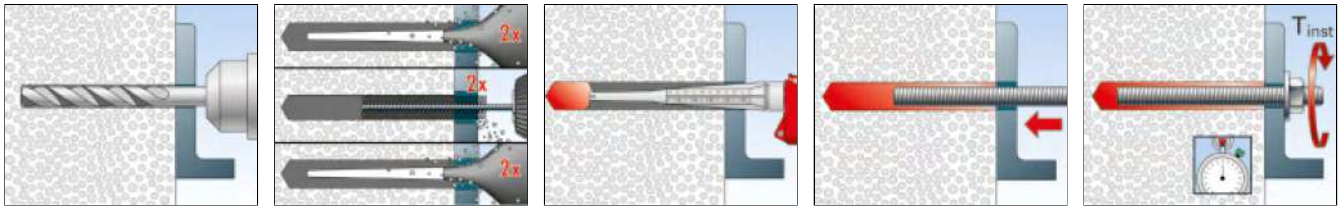
Chemická malta FIS GREEN
strana 36

Chemická malta FIS VL
strana 87

APLIKACE – DO KUŽELOVÉHO OTVORU

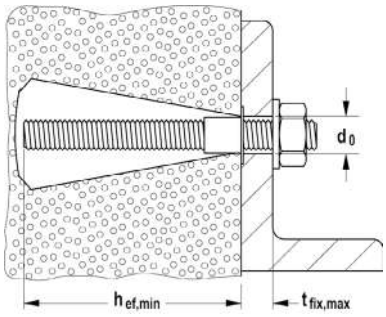


APLIKACE – DO VÁLCOVÉHO OTVORU



TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **FIS A**



	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru v pórobetonu	Min. kotevní hloubka v pórobetonu	Max. užitná délka v pórobetonu	Spotřeba chem. malty ve válcovém / kuželovém otvoru	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	$t_{fix,max}$ [mm]	[dílky na měřítku]	[ks]
Typ	**gvz**	**gvz**	**A4**						
FIS A M 8 x 90	**090274**	**519390**	**090440**	■	14	75	5	–	10
FIS A M 8 x 110	**090275**	**519391**	**090441**	■	14	75	25	–	10
FIS A M 8 x 130	**090276**	**519392**	**090442**	■	14	75	45	3	10
FIS A M 8 x 175	**090277**	**519393**	**090443**	■	14	75	90	3	10
FIS A M 10 x 110	**090278**	**–**	**090444**	■	14	75	25	–	10
FIS A M 10 x 130	**090279**	**524170**	**090447**	■	14	75	45	6	10
FIS A M 10 x 150	**090281**	**517935**	**090448**	■	14	75	65	4	10
FIS A M 10 x 170	**044969**	**519395**	**044973**	■	14	75	85	4	10
FIS A M 10 x 190	**–**	**517936**	**–**	■	14	75	–	4	10
FIS A M 10 x 200	**090282**	**519396**	**090449**	■	14	75	115	4	10
FIS A M 12 x 120	**044971**	**519397**	**044974**	■	14	75	30	5	10
FIS A M 12 x 140	**090283**	**519398**	**090450**	■	14	75	50	5	10
FIS A M 12 x 160	**090284**	**517937**	**090451**	■	14	75	70	5	10
FIS A M 12 x 180	**090285**	**519399**	**090452**	■	14	75	90	5	10
FIS A M 12 x 200	**–**	**517938**	**–**	■	14	75	–	5	10
FIS A M 12 x 210	**090286**	**–**	**090453**	■	14	75	115	5	10
FIS A M 12 x 260	**090287**	**–**	**090454**	■	14	75	170	5	10

Pozn.: V souladu s posouzením je možné kotevní šrouby M8–M16 zalepit i do válcových otvorů. Minimální kotevní hloubka je 100mm.

TECHNICKÁ DATA

Pouzdro s vnitřním závitem **FIS E**

	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Spotřeba chem. malty ve válcovém/kuželovém otvoru [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**							
FIS E 11 x 85 M6	**043631**	■	14	85	6	60	20	10
FIS E 11 x 85 M8	**043632**	■	14	85	8	60	20	10

Pozn.: V souladu s posouzením je monžné závitovou vložku FIS E M6-M12 zalepit i do válcového otvoru.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Vrták s dorazem pro kuželový otvor **PBB**

Středicí vložka **PBZ**

Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Používat s	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
Konusový vrták PBB	**090634**	■	M8 - M12; FIS E	1x konusový vrták PBB	1
Středicí vložka PBZ	**090671**	■	M8 - M12; FIS E	10x centrovací vložka PBZ, 5x injektážní adapter	10

ZATÍŽENÍ

Chemická malta FIS V s kotevním svorníkem FIS A[4)]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 5)] jednotlivé kotvy v pórobetonu.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-10/0383.

Typ kotevního svorníku	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3)] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3)] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou $s_{cr\parallel}$ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru $s_{cr\perp}$ [mm]	Min. osová vzdálenost[2)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Pórobeton podle EN 771-4												
M8[6)]	≥2	≥0,35	-	100	130	1	0,54	0,43	250	250	250	100
M10[6)]						2	0,54	0,43				
M12[6)]						2	0,71	0,54				
M16[6)]						2	0,71	0,43				
M8[6)]	≥4	≥0,50				1	0,71	0,89				
M10[6)]						2	1,07	0,71				
M12[6)]						2	0,89	0,89				
M16[6)]						2	0,71	0,71				
M8[6)]	≥6	≥0,65				1	1,25	1,07				
M10[6)]						2	1,79	1,07				
M12[6)]						2	1,79	1,25				
M16[6)]						2	1,07	1,61				
M8, M10, M12[7)]	≥2	≥0,35		75	105	2	0,71	0,89	240	240	240	120
M8, M10, M12[7)]	≥4	≥0,50					1,07	1,61				
M8, M10, M12[7)]	≥6	≥0,65					1,43	2,14				
M8, M10, M12[7)]	≥2	≥0,35		95	125		0,89	0,89	300	250	300/250	150
M8, M10, M12[7)]	≥4	≥0,50					1,25	1,61				
M8, M10, M12[7)]	≥6	≥0,65					1,61	2,14				

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

[2)] Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

[3)] Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

[4)] Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

[5)] Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva - kategorie použití d/d - při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

[6)] Při vlepování kotevního šroubu do válcového otvoru je přípustná předsazená i průvlečná montáž.

[7)] Otvor je vrtán vrtákem PBB. Pouze pro předsazenou montáž.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS VL s kotevním svorníkem FIS A[4]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 5)] jednotlivé kotvy v pórobetonu.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-15/0263.

Typ kotevního svorníku	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou s_{cr} ∥ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru s_{cr}⊥ [mm]	Min. osová vzdálenost[2] s_{min} ∥ / s_{min}⊥ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Pórobeton podle EN 771-4												
M8	≥2	≥0,35	-	100	130	1	0,54	0,43	250	250	250	100
M10						2	0,54	0,43				
M12						2	0,54	0,54				
M8	≥4	≥0,50				1	0,71	0,89				
M10						2	0,89	0,71				
M12						2	0,89	0,89				
M8	≥6	≥0,65				1	1,25	1,07				
M10						2	1,79	1,07				
M12						2	1,79	1,25				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

5) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

ZATÍŽENÍ

Injektážní systém FIS GREEN s kotevním svorníkem FIS A[4]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 5)] jednotlivé kotvy v pórobetonu.

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-14/0471.

Typ kotevního svorníku	Pevnost zdiva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnost cihel ρ [kg/dm³]	Nejmenší rozměr cihly (d x š x v) [mm]	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Min. tloušťka cihly h_{min} [mm]	Max. utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Garantovaná tahová zatížení[3] N_{perm} [kN]	Garantovaná smyková zatížení[3] V_{perm} [kN]	Osová vzdálenost rovnoběžně s ložnou spárou s_{cr} ∥ [mm]	Osová vzdálenost kolmo na ložnou spáru s_{cr}⊥ [mm]	Min. osová vzdálenost[2] s_{min} ∥ / s_{min}⊥ [mm]	Min. vzdálenost k okraji[2] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Pórobeton podle EN 771-4												
M8	≥2	≥0,35	-	100	130	1	0,71	0,32	240	115	240/115	80
M10						2	0,71	0,32				
M12						2	0,89	0,32				
M16						2	0,89	0,43				
M8	≥4	≥0,50				1	0,89	0,54				
M10						2	1,07	0,54				
M12						2	1,07	0,54				
M16						2	1,07	0,54				
M8	≥6	≥0,65				1	1,25	0,89				
M10						2	1,43	0,89				
M12						2	1,43	0,89				
M16						2	1,43	0,71				

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti pro spolehlivost materiálu i pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Minimální proveditelné osové vzdálenosti, resp. vzdálenosti k okraji. Detaily podmínek montáže jsou uvedeny v posouzení.

3) Při kombinaci tahového, smykového zatížení a zatížení ohybem a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) postupujte podle posouzení.

4) Galvanicky zinkovaná ocel, nerezová ocel A4 a vysoce korozivzdorná ocel C.

5) Uvedená zatížení platí pro montáž do suchého zdiva – kategorie použití d/d – při teplotním zatížení do +50 °C (resp. krátkodobě do +80 °C) a při čištění vyvrtaného otvoru tak, jak je uvedeno v posouzení. Uvedené rozměry kusového zdiva a zatížení jsou jen výtahem z technického posouzení.

Vysoce výkonná kotva pro dynamická zatížení

Roboty výrobních linek

Tunelové ventilátory

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Vysoce korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

CERTIFIKACE

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

dynamic

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

VÝHODY

- Během montáže se chemickou maltou vyplní prstencový otvor mezi kotevním šroubem a otvorem v kotveném předmětu. Proměnlivé zatížení se tak lépe rozloží a přenese do kotevního podkladu.
- Kónusovitý tvar spodní části kotevního šroubu rozpíná pod zatížením lůžko z chemické malty a zase se vrací zpět; Ideální řešení pro taženou zónu betonu.
- Kotevní šroub FHB-A dyn se vyrábí i z vysoce korozivzdorné oceli a je tak vhodný i do prostředí s vysoce agresivní atmosférou, např. do silničních tunelů.
- Kotevní systém Highbond dynamic ve variantě FHB-A dyn V se zesíleným ocelovým krčkem dosahuje vyšší odolnosti proti smykovému zatížení, a tím poskytuje vyšší úroveň.

APLIKACE

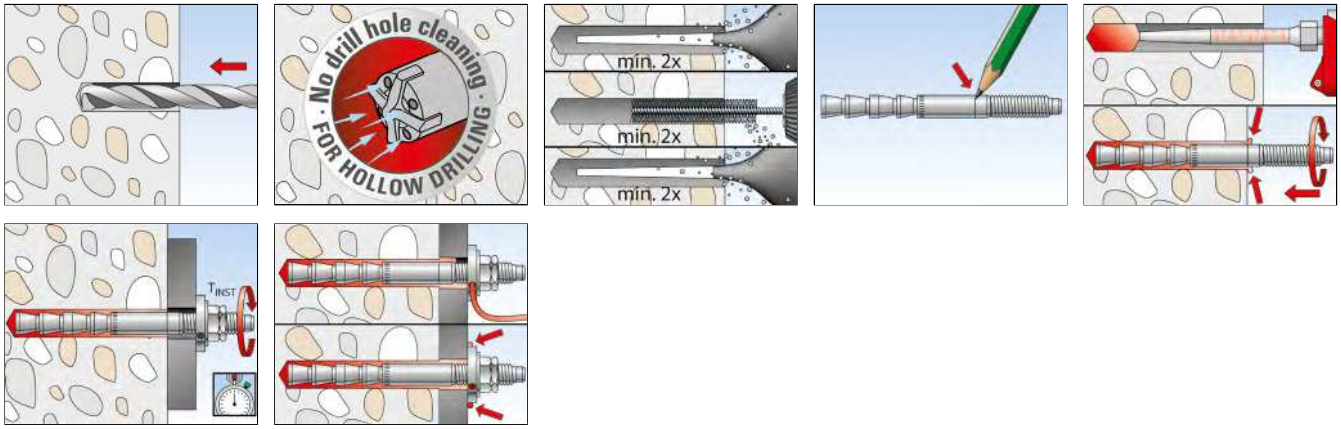
- Sloupové jeřáby
- Pojezdové a stropní zvedáky
- Výtahové kolejnice
- Ventilátory v tunelech
- Silniční portály
- Stožáry antén a vysílačů
- Průmyslové roboty

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

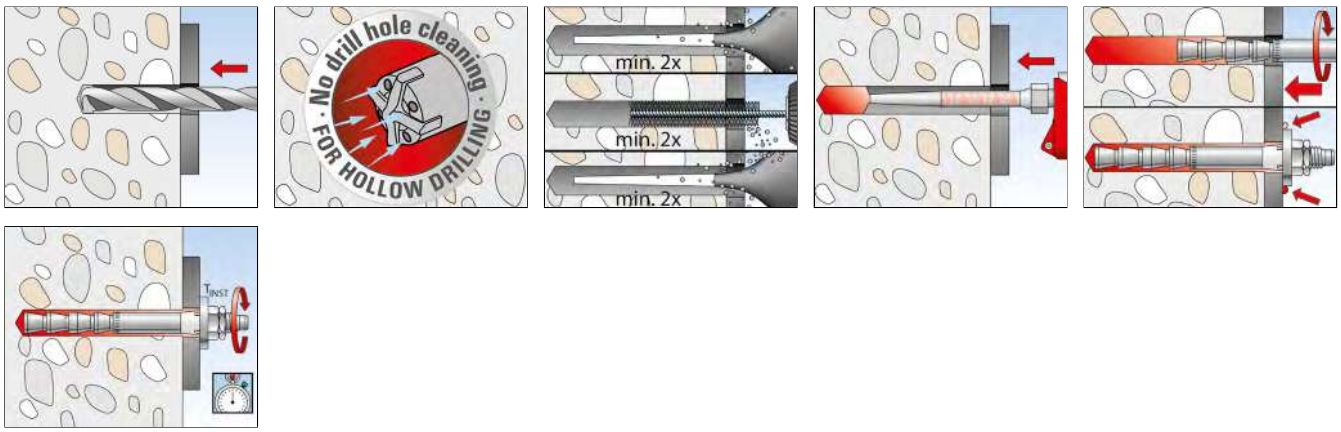
- Chemický injektážní systém vyvinutý pro použití v tažené zóně betonu se skládá z kotevního šroubu FIS A dyn a chemické malty FIS HB.
- FHB dyn je schválená pro předsazenou i průvlečnou montáž.
- Při vytlačování se obě složky chemické malty smísí ve statickém směšovači a spustí se vytvrzování.
- Pryskyřice přilepí kotevní šroub ke stěně vyvrtaného otvoru po celé styčné ploše a otvor utěsní.
- Plastová vložka vystředí kotevní šroub v otvoru a zajistí bezpečné a rovnoměrné rozložení zatížení.
- Kontramatice zabraňuje uvolnění a vypadnutí hlavní matice.

Vysokozátěžová kotva dynamic FHB dyn

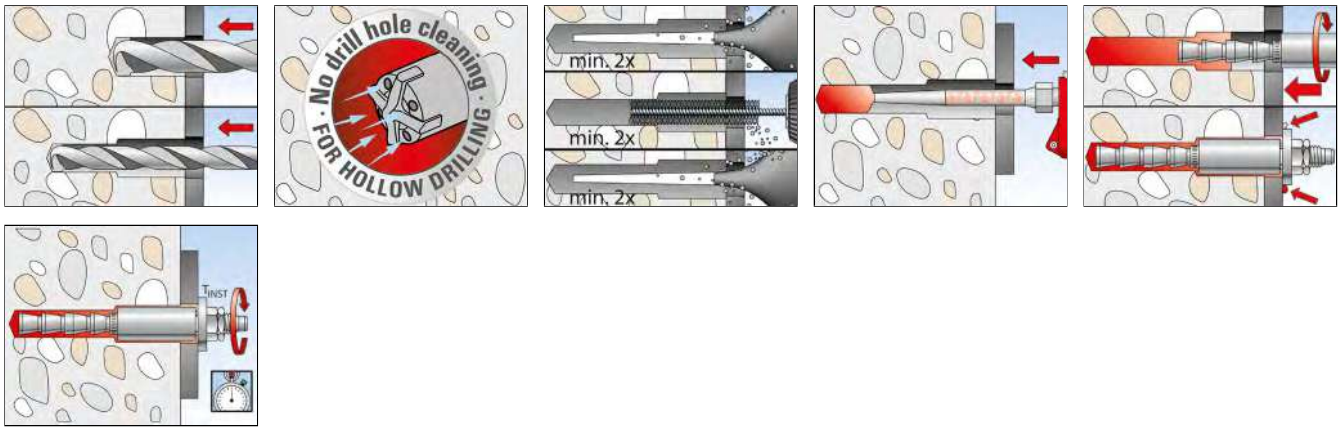
PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ FHB DYN



PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ FHB DYN

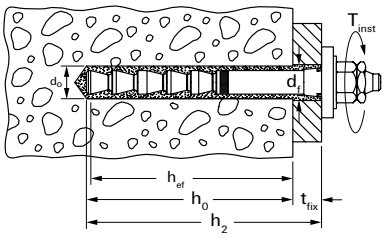


PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ FHB DYN V



TECHNICKÁ DATA

Vysokozátěžová kotva dynamic **FHB-A dyn**

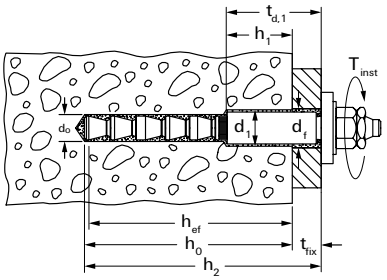


	Galvanicky zinkovaná ocel	Vysoce korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Kotevní hloubka	Min. - max. užitná délka	Průměr otvoru v kotevním předmětu	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [Ø mm]	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**C**								
FHB-A dyn 12 x 100/25	**092018**	**531384** 1)	●	14	130	100	8 - 25	15	19	10
FHB-A dyn 12 x 100/50	**092019**	–	●	14	155	100	8 - 50	15	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	**092020**	–	●	18	155	125	10 - 25	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	**092036**	**093445** 1)	●	18	180	125	10 - 50	19	24	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	**092037**	–	●	24	225	170	12 - 50	25	30	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	**092038**	–	●	28	275	220	14 - 50	29	36	5

1) Cena a dodací termín na dotaz.

TECHNICKÁ DATA

Vysokozátěžová kotva dynamic **FHB-A dyn V**



	Galvanicky zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Kotevní hloubka	Min./max. užitná délka	Průměr otvoru v kotevním předmětu	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [Ø mm]	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	**gvz**								
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	**092039** 1)	●	14	160	105	8 - 50	21	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	**092040** 2)	●	18	185	130	10 - 50	29	24	10

1) Stupňovitý otvor: Nejdřív vyvrtejte otvor Ø 20 mm do hloubky 85 mm a následně otvor Ø 14 mm do hloubky 160 mm od povrchu betonu.

2) Stupňovitý otvor: Nejdřív vyvrtejte otvor Ø 28 mm do hloubky 100 mm a následně otvor Ø 18 mm do hloubky 185 mm. od povrchu betonu.

TECHNICKÁ DATA

Injektážní malta **FIS HB 345 S**
+ **FIS MR PLUS**

		Posouzení		Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ		**DIBt**			**[ks]**
FIS HB 345 S	**033211**	●		1 kartuše 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR PLUS	**545853**	–		10 statických směšovačů	10

DOBA VYTVRZENÍ – FIS HB

Teplota kartuše FIS HB (min. + 5 °C)	Doba zpracování FIS HB	Teplota kotevního podkladu	Doba vytvrzení FIS HB
		-5 °C až ±0 °C	360 min.
		±0 °C až +5 °C	180 min.
+5 °C až +20 °C	15 min.	+5 °C až +20 °C	90 min.
+20 °C až +30 °C	6 min.	+20 °C až +30 °C	35 min.
+30 °C až +40 °C	4 min.	+30 °C až +40 °C	20 min.
> +40 °C	2 min.	> +40 °C	12 min.

Pozn.: Uvedené doby vytvrzení platí pro suchý kotevní podklad. V případě zaplaveného otvoru je nutné doby vytvrzení zdvojnásobit a vodu, pokud možno, odstranit z otvoru.

SPOTŘEBA CHEMICKÉ MALTY

Typ	Spotřeba chemické malty na stupnici na straně kartuše	Počet kotevních šroubů zalepených jednou kartuší FIS HB 345 S *)
FHB-A dyn 12 x 100 / 25	7	24
FHB-A dyn 12 x 100 / 50	8	21
FHB-A dyn 16 x 125 / 25	9	18
FHB-A dyn 16 x 125 / 50	10	17
FHB-A dyn 20 x 170 / 50	23	7
FHB-A dyn 24 x 220 / 50	38	4
FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V	12	14
FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V	20	8

*) Max. počet na kartuši při použití jednoho směšovače.

ZATÍŽENÍ

Vysokozátěžová kotva dynamic FHB dyn

Galvanicky zinkovaná ocel / vysoce korozivzdorná ocel C

Návrhové hodnoty periodického zatížení s únavovým účinkem[1] jednotlivé kotvy v tlačené i tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 [3]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	**Materiál kotevního šroubu**	**Účinná kotevní hloubka** h_{ef} [mm]	**Minimální tloušťka kotevního podkladu** h_{min} [5] [mm]	**Utahovací moment** T_{inst} [Nm]	**Návrhová hodnota tahového zatížení** $\Delta N_{Ed,max}$ [2] [kN]	**Návrhová hodnota smykového zatížení** $\Delta V_{Ed,max}$ [2] [9] [kN]	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení** ΔN_{Ed} c [6] [8] [mm]	**Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení** ΔV_{Ed} c [8] [mm]	**Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení** s_{cr} [6] [mm]	**Min. osová vzdálenost** s_{min} [5] [mm]	**Min. vzdálenost k okraji** c_{min} [5] [mm]
FHB dyn 12 x 100	gvz	100	130	40	14,1	6,7	200	200	300	100	200 [4] [7]
			200				120	100			100 [4]
	C/1.4529		130		11,3	4,4	200	200			200 [4] [7]
			200				100	100			100 [4] [7]
FHB dyn 12 x 100 V	gvz	105	130	40	14,1	9,6	200	200	315	100	200 [4] [7]
			200				105	130			100
FHB dyn 16 x 125	gvz	125	160	60	23,0	11,9	200	200	375	100	200 [4] [7]
			250				185	145			100
	C/1.4529		160		15,6	11,9	200	200			200 [4] [7]
			250				100	145			100 [7]
FHB dyn 16 x 125 V	gvz	130	160	60	23,0	17,0	200	260	375	100	200 [7]
			250				170	200			100
FHB dyn 20 x 170	gvz	170	220	100	28,4	17,0	175	190	510	80	80
FHB dyn 24 x 220	gvz	220	440	120	28,9	22,2	180	200	660	180	180 [7]

Při návrhu je nutné zohlednit celé posouzení Z-21.3-1748.

1) Hodnoty návrhového únavového zatížení platí pro počet zatěžovacích cyklů ≥5 x 10^6 podle návrhové metody I - pokud není známa dolní hodnota periodického zatížení. Pokud je spodní hodnota periodického zatížení známa, je možné zvýšit počet zatěžovacích cyklů a/nebo hodnotu maximálního zatížení. Součinitele bezpečnosti jsou zahrnuty podle podmínek předepsaných v posouzení. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3 x h_{ef} . Uvedené hodnoty zatížení platí při aplikaci do suchého a vlhkého betonu při teplotním zatížení do +50 °C (resp. do +80 °C krátkodobě) a při vyčištění vyvrtaného otvoru pro kotvu podle návodu uvedeného v posouzení.

2) Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení nebo při snížení vzdálenosti k okraji nebo osových vzdáleností je nutné provést podrobný návrh podle návrhové metody a posouzení.

3) S pevnostní třídou betonu až do C50/60 je možné hodnotu maximálního zatížení zvýšit - detaily jsou uvedeny ve schválení. Předpokládá se, že beton je běžně vyztužený.

4) Bez snížení smykového zatížení.

5) Je přípustné využít střední hodnoty h_{min} podle tabulky 5, resp. 7 z posouzení Z-21.3-1748 při zvážení vlivu vzdáleností s_{min} a c_{min}.

6) Aby se zabránilo rozštípnutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž, která omezí šířku trhlin na ~ 0,3 mm w_k. Pokud je vzdálenost k okraji menší než $c_{cr,N}$ je nutná při okraji podélná výztuž o průměru prutu nejméně 6 mm.

7) Bez snížení smykového zatížení.

8) Hodnoty platí pro převážně dynamické (nestálé) zatížení. Při převážně statickém zatížení mohou být rozhodující jiné hodnoty.

9) Platí pro pulzní zatížení. Při střídavém zatížení postupujte podle posouzení.

Ampulový systém pro kotvení dynamického zatížení

Otočné jeřáby

Vodící kolejnice výtahů

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

CERTIFIKACE

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

dynamic

VÝHODY

- Rozpínací límec vyplní prstencovou mezeru v kotveném prvku a ve spojení s kotevní tyčí UMV-A dyn zajistí rovnoměrné rozložení zatížení. Tak je možné přenášet i zatížení, které periodicky mění směr i velikost.
- Díky kuželům na kotevním šroubu, které řízeným způsobem rozpínají lůžko z pryskyřice, je systém vhodný i do tažené zóny betonu.
- Chemická patrona s přesným množstvím pryskyřice urychluje a usnadňuje celou montáž a předchází chybám při aplikaci.
- Skleněné částice těla patrony zdrsní stěnu vyvrtaného otvoru při osazování a zlepší spojení mezi kotevní tyčí a betonem.

APLIKACE

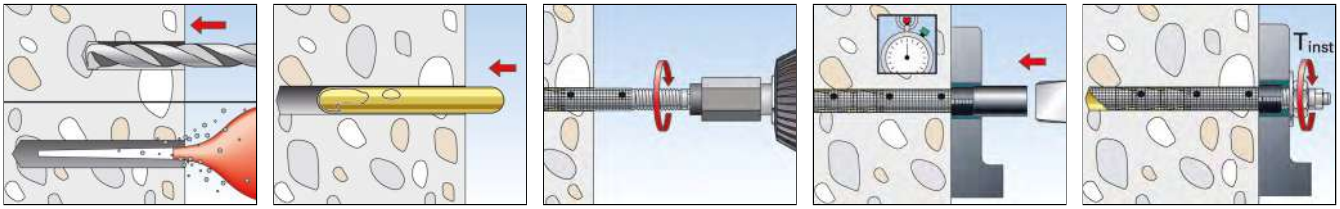
- Sloupové jeřáby
- Rámové a stropní zvedáky
- Výtahové kolejnice
- Věžové konstrukce radiovysílačů
- Průmyslové roboty

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

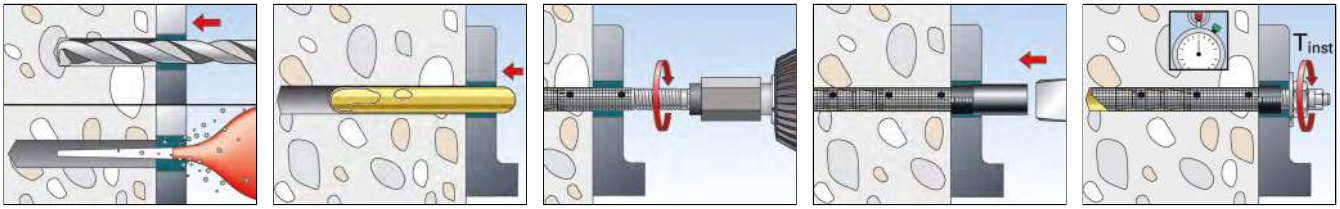
- Lepená kotva vhodná do tažené zóny betonu se skládá z kotevního šroubu UMV multicone dynamic a chemické patrony UMV multicone.
- Systém UMV multicone dynamic je vhodný pro předsazenou i průvlečnou montáž.
- Během osazování pomocí vrtacího kladiva s rotací a příklepem zahrocený konec kotevního šroubu rozbije skleněnou ampuli, smísí pryskyřici s tvrdidlem a nastartuje chemický proces vytvrzování.
- Pryskyřice přilepí kotevní šroub ke stěně vyvrtaného otvoru po celé styčné ploše a otvor utěsní.
- Po umístění kotevního předmětu se středicí rozpínací límec zarazí přes kotevní šroub do prstencové mezery pomocí osazovací trubky a kladiva.

Kotevní šroub UMV multicone dynamic

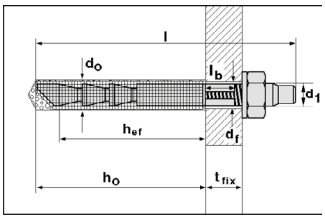
PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ



PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ



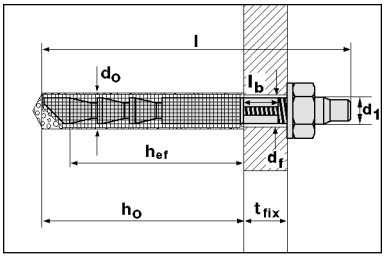
UMV chemická patrona



		Posouzení	Průměr otvoru d_0	Hloubka otvoru h_0	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**DIBt**	**[mm]**	**[mm]**	**[ks]**
UMV-P 12 x 100	**007947**	●	15	115	10
UMV-P 16 x 125	**007948**	●	18	140	10
UMV-P 20 x 170	**007949**	●	25	190	10
UMV-P 24 x 220	**007973**	●	28	245	5

TECHNICKÁ DATA

UMV kotevní šroub



	Galvanicky zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru d_0	Celková délka l	Min. užitná tloušťka t_{fix}	Max. užitná tloušťka t_{fix}	Průměr otvoru v kotveném dílu d_f	Výška rozpínacího límce l_b	Počet kotevních šroubů v balení	Počet rozpínacích límců v balení
	Obj. č.	**DIBt**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[ks]**	**[ks]**
Typ	**gvz**									
UMV-A dyn 12 x 100/10	**007943**	●	15	145	5	10	16	5	10	10
UMV-A dyn 12 x 100/15	**007988**	●	15	150	8	15	16	8	10	10
UMV-A dyn 12 x 100/25	**008004**	●	15	160	15	25	16	15	10	10
UMV-A dyn 12 x 100/50	**008005**	●	15	185	25	50	16	15	10	10
UMV-A dyn 16 x 125/30	**008006**	●	18	200	15	30	19	15	10	10
UMV-A dyn 16 x 125/60	**008007**	●	18	230	30	60	19	15	10	10
UMV-A dyn 20 x 170/40	**008008** 1)	●	25	255	20	40	26	20	10	10
UMV-A dyn 24 x 220/50	**008009** 1)	●	28	325	25	50	29	25	5	5

1) Kotevní šroub nemá osazovací šestihran. K aplikaci je nutné použít kontramatici a zvláštní osazovací přípravek.

ZATÍŽENÍ

Kotevní systém UMV multicone dynamic

Galvanicky zinkovaná ocel

Návrhové hodnoty periodického zatížení s únavovým účinkem[1] jednotlivé kotvy v tlačené i tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25[3]										Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení	
Typ	Materiál kotevního šroubu	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Minimální tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Návrhová hodnota tahového zatížení $\Delta N_{Ed,max}$[2] [kN]	Návrhová hodnota smykového zatížení $\Delta V_{Ed,max}$[2) 6)] [kN]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. tahová zatížení ΔN_{Ed} c[5] [mm]	Požadovaná vzdálenost pouze k jednomu okraji pro max. smyková zatížení ΔV_{Ed} c[5] [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s_{cr} [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [mm]	Min. vzdálenost k okraji c_{min} [mm]
UMV dyn 100 M12	gvz	100	200	40	12,2	5,6	125	100	300	100	100[4]
UMV dyn 125 M16	gvz	125	250	60	14,8	6,7	130	130	375	130	130[7]
UMV dyn 170 M20	gvz	170	340	100	31,4	16,3	255	170	510	170	170[4]
UMV dyn 220 M24	gvz	220	440	120	38,5	16,3	260	220	660	220	220[4]

Při návrhu je nutné zohlednit celé posouzení Z-21.3-1662.

1) Hodnoty návrhového únavového zatížení platí pro počet zatěžovacích cyklů ≥5 x 10^6 podle návrhové metody I - pokud není známa dolní hodnota periodického zatížení. Pokud je spodní hodnota periodického zatížení známa, je možné zvýšit počet zatěžovacích cyklů a/nebo hodnotu maximálního zatížení. Součinitele bezpečnosti jsou zahrnuty podle podmínek předepsaných v posouzení. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3 x h_{ef} . Uvedené hodnoty zatížení platí při aplikaci do suchého a vlhkého betonu při teplotním zatížení do +50 °C (resp. do +80 °C krátkodobě) a při vyčištění vyvrtaného pro kotvu podle návodu uvedeného v posouzení.

2) Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení nebo při snížení vzdálenosti k okraji nebo osových vzdáleností je nutné provést podrobný návrh podle návrhové metody a posouzení.

3) S pevnostní třídou betonu až do C50/60 je možné hodnotu maximálního zatížení zvýšit - detaily jsou uvedeny ve schválení. Předpokládá se, že beton je běžně vyztužený.

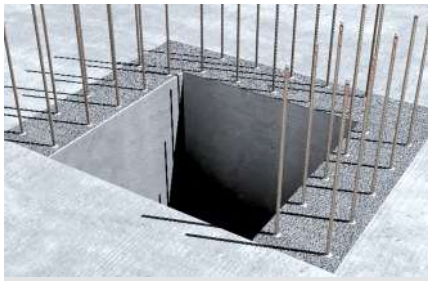
4) Bez snížení smykového zatížení.

5) Hodnoty platí pro převážně dynamické (nestálé) zatížení. Při převážně statickém zatížení mohou být rozhodující jiné hodnoty.

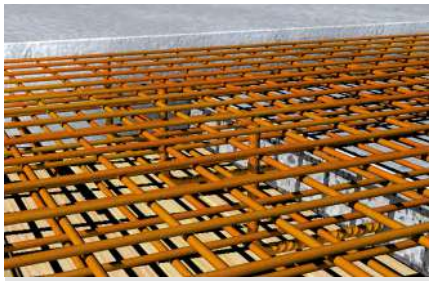
6) Platí pro pulzní zatížení. Při střídavém zatížení postupujte podle posouzení.

7) Bez snížení tahového a smykového zatížení.

Profesionální vlepování betonářské výztuže



Vlepování betonářské výztuže



Vlepování betonářské výztuže

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

- Beton C12/15 to C50/60 s taženou i tlačenou zónou

CERTIFIKACE

ETA-08/0266 ETAG 001-5 Post-installed rebar connection (TR23)

ETA-09/0089 ETAG 001-5 Post-installed rebar connection (TR23)

ETA-13/0651 ETAG 001-5 Post-installed rebar connection (TR23)

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

VÝHODY

- Chemické malty FIS V a FIS VS LOW SPEED jsou schválené pro vlepování prutů o průměru 8 až 28 mm, zatímco s FIS EM je možné dodatečně vlepit i pruty o průměru až 40 mm. FIS EM je všestrannější.
- Chemická malta FIS SB je schválená k vlepování betonářské výztuže o průměru od 8 do 32 mm. Čištění vyvrtaného otvoru je však jednodušší, a tím je montáž rychlejší.
- S FIS EM je možné vlepovat výztuž i do otvoru vyvrtaných diamantovou vrtačkou.
- Roxorová kotva FRA se závitem z nerezové oceli A4 plně využívá únosnosti betonové konstrukce. S její pomocí lze do kotevního podkladu přenést extrémní tahové zatížení.
- K dispozici jsou pomůcky a příslušenství (adaptéry, prodlužovací hadičky apod.), které značně urychlují a usnadňují montáž.
- Montážní kufr FIS s příslušenstvím pro vlepování betonářské výztuže obsahuje řadu pomůcek pro spolehlivou a snadnou montáž.

APLIKACE

- Dodatečné vlepování betonářské výztuže, např. při spojování nové a staré betonové konstrukce, zajišťování trhlin apod.
- Aplikace roxorové kotvy FRA.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

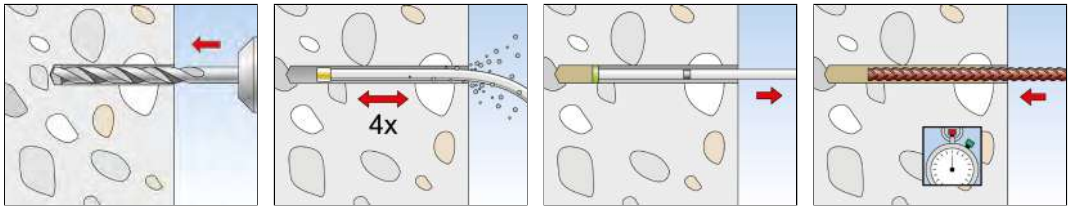
- Návrh vlepování se prování v souladu s Eurocode 2.
- Chemická malta se injektuje ode dna vyvrtaného otvoru bez bublin s použitím injektážního adaptéru. Díky svému tvaru jsou hadička i adaptér tlakem malty vysunovány ven z otvoru.
- Pryskyřice přilepí prut výztuže ke stěně vyvrtaného otvoru po celé styčné ploše.

POUŽÍVÁ SE S TĚMITO PRODUKTY

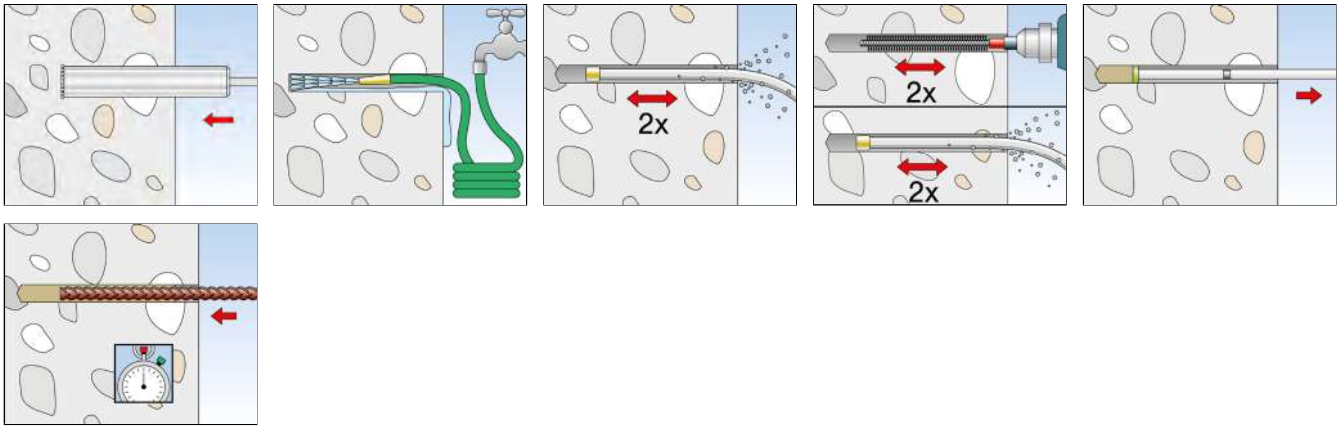
Chemická malta FIS V
strana 85

Chemická malta FIS SB
strana 51

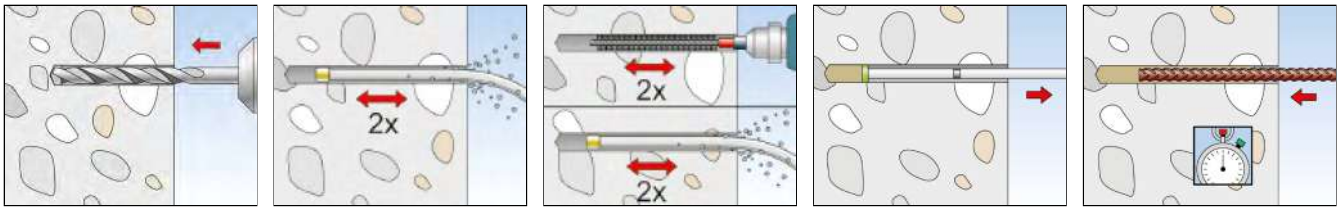
MONTÁŽ S FIS EM DO OTVORŮ VRTANÝCH S PŘÍKLEPEM



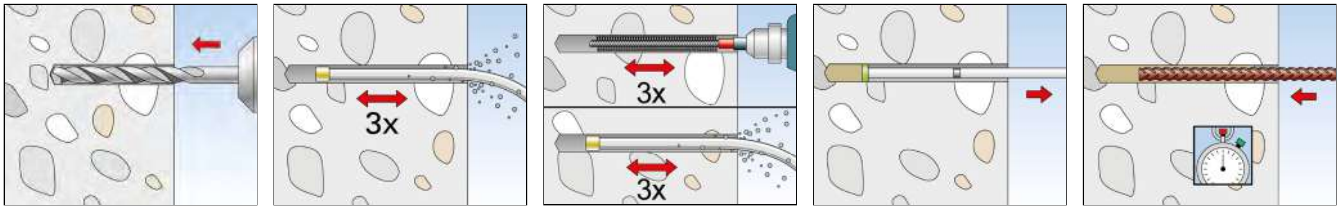
MONTÁŽ S FIS EM DO OTVORŮ VRTANÝCH DIA. KORUNKOU



MONTÁŽ S FIS SB DO OTVORŮ VRTANÝCH S PŘÍKLEPEM



MONTÁŽ S FIS V



TECHNICKÁ DATA

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 390 S

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 1500 S

Epoxidová pryskyřice
FIS EM 585 S

Statický směšovač
FIS MR PLUS

		Posouzení		Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**DIBt**	**ETA**			**[ks]**
FIS EM 390 S	**533268**	●	■	180	1 kartuše 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS EM 585 S	**509266**	●	■	270	1 kartuše 585 ml + 2 x FIS UMR	6
FIS EM 1500 S	**512080**	●	■	700	1 kartuše 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	–	10 statických směšovačů	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	10 statických směšovačů FIS UMR pro 585 ml a 1500 ml kartuše	10

TECHNICKÁ DATA

Chemická malta Superbond
FIS SB 390 S

Statický směšovač
FIS MR PLUS

		Posouzení	Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**ETA**			**[ks]**
FIS SB 390 S	**520555**	■	180	1 kartuše 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS SB 1500 S	**519453**	■	700	1 kartuše 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	10 statických směšovačů	10
FIS UMR	**520593**	–	–	10 statických směšovačů FIS UMR pro 585 ml a 1500 ml kartuše	10

TECHNICKÁ DATA

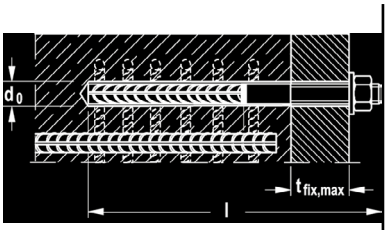
Injektážní malta **FIS V**

Statický směšovač
FIS MR PLUS

		Posouzení		Dílků na dávkovacím měřítku	Obsahuje	Počet kusů v balení
Typ	**Obj. č.**	**DIBt**	**ETA**			**[ks]**
FIS V 360 S	**043994**	●	■	180	1 kartuše 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS VL 410 C	**521431**	●	■	200	1 kartuše 410 ml, 2 x FIS MR	16
FIS MR PLUS	**545853**	–	–	–	10 statických směšovačů	10

TECHNICKÁ DATA

Betonářská výztuž **FRA**



Typ	Kombinace materiálů Obj. č.	Posouzení DIBt	Posouzení ETA	Celková délka l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Průměr vrtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Spotřeba chemické malty [dílky na měřítku]	Počet kusů v balení [ks]
FRA 12/900 M12-60	**505529**	●	■	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60	**505533**	●	■	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60	**505534**	●	■	1485	60	25	160	4

Pozn.: Prut betonářské výztuže je svařený se závitovým kolíkem z nerezové oceli A4.

TECHNICKÁ DATA

Montážní kufr FIS
pro dodatečné vlepování
betonářské výztuže

Typ	Obj. č.	Posouzení DIBt	Posouzení ETA	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
Montážní kufr FIS	**505942**	–	■	8x čisticí kartáček, 5x prodloužení čisticího kartáčku po 40 cm, 1x adaptér pro SDS M8, 24x injektážní adaptér, 1x vyfukovací hadice, 1x kontrolní matice na kartáčky, 8x čisticí tryska, 1x značkovací páska, 1x digitální teploměr, 1x ochranné brýle, 1x montážní návod (DE, EN, FR, IT, SP), 10x formulář Zpráva o montáži, 2x plochý klíč SW 7 a příslušná posouzení	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Čisticí kartáček se závitem M8

Typ	Obj. č.		Barva	Délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
BSB pro vrták – Ø 12 mm	**001490**		bílá	180	1
BSB pro vrták – Ø 14 mm	**001491**		modrá	180	1
BSB pro vrták – Ø 16 mm	**001492**		červená	180	1
BSB pro vrták – Ø 18 mm	**001493**		žlutá	180	1
BSB pro vrták – Ø 20 mm	**001494**		zelená	180	1
BSB pro vrták – Ø 25 mm	**001495**		černá	180	1
BSB pro vrták – Ø 30 mm	**090063**		šedá	180	1
BSB pro vrták – Ø 35 mm	**090071**		hnědá	180	1
BSB pro vrták – Ø 40 mm	**505061**		-	180	1
BSB pro vrták – Ø 45 mm	**506254**		-	180	1
BSB pro vrták – Ø 55 mm	**505062**		-	180	1
FIS prodloužení kartáčku	**508791**		-	420	1
SDS adaptér se závitem M8	**530332**		-	-	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Injektážní adaptér
pro otvor Ø 12–25 mm

Injektážní adaptér
pro otvor Ø 30–55 mm

Prodlužovací hadička

Typ	Obj. č.	Barva	Délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 12 mm	**001497**	světle béžová	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 14 mm	**001498**	modrá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 16 mm	**001499**	červená	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 18 mm	**001483**	žlutá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 20 mm	**001506**	zelená	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro vrták – Ø 20 mm	**001508**	zelená	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 25 mm	**001507**	černá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro vrták – Ø 25 mm	**001509**	černá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 30 mm	**090689**	šedá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro vrták – Ø 30 mm	**090700**	šedá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 35 mm	**090699**	hnědá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro vrták – Ø 35 mm	**090701**	hnědá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 40 mm	**505077**	červená	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro vrták – Ø 40 mm	**505079**	červená	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 45 mm	**508909** 1)	žlutá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro vrták – Ø 45 mm	**508910** 1)	žlutá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro vrták – Ø 55 mm	**505078**	světle béžová	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro vrták – Ø 55 mm	**505080**	světle béžová	-	10
FIS Prodlužovací hadička	**048983**	-	1000	10
FIS EXT Ø 15	**530800**	transparentní	10000	1

1) Dodací termín na dotaz.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Pomůcka pro přesné vrtání

Typ	Obj. č.				Počet kusů v balení [ks]
Pomůcka pro přesné vrtání (3dílná)	**090819**				1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

SDS max zdrsňovací kartáč
pro přípravu povrchu betonu

Typ	Obj. č.		Používat s	Rozměr [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Zdrsňovací sekáč	**001253**		Bourací kladivo s upínáním SDS max	45 x 240	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Trysky stlačeného vzduchu

Typ	Obj. č.		Používat s		Počet kusů v balení [ks]
Trysky stlačeného vzduchu D12-D15	**511956**		Průměr otvoru Ø 12 - 15 mm		2
Trysky stlačeného vzduchu D16-D19	**511957**		Průměr otvoru Ø 16 - 19 mm		2
Trysky stlačeného vzduchu D20-D25	**511958**		Průměr otvoru Ø 20 - 25 mm		2
Trysky stlačeného vzduchu D30-D35	**511959**		Průměr otvoru Ø 30 - 35 mm		2
Trysky stlačeného vzduchu D40-D55	**511960**		Průměr otvoru Ø 40 - 45 mm		2

ZATÍŽENÍ

Chemické malty FIS EM, FIS SB a FIS V s pruty betonářské výztuže B500B[5] Betonářská výztuž podle normy pro navrhování betonářských konstrukcí

Návrhové únosnosti a garantovaná zatížení[1) 6)] jednotlivého vlepeného prutu betonářské výztuže v tlačené i tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25[2)]						
Betonářská výztuž B500B	Základní kotevní hloubka pro FIS EM $l_{b,rqd}$[4)] [mm]	Základní kotevní hloubka pro FIS SB $l_{b,rqd}$[4)] [mm]	Základní kotevní hloubka pro FIS V $l_{b,rqd}$[4)] [Nm]	Maximální kotevní hloubka $l_{v,max}$	Nejvyšší návrhová únosnost v tahu $N_{Rd,s}$[3)]	Nejvyšší garantované tahové zatížení $N_{perm,s}$[3)] [kN]
Ø 8 mm	378	378	378	1800 (3000)[8)]	21,9	15,6
Ø 10 mm	473	473	473	1800 (3000)[8)]	34,1	24,4
Ø 12 mm	567	567	567	1800 (3000)[8)]	49,2	35,1
Ø 14 mm	662	662	662	1800 (3000)[8)]	66,9	47,8
Ø 16 mm	756	756	756	1800 (3000)[8)]	87,4	62,4
Ø 20 mm	945	945	945	1800 (3000)[8)]	136,6	97,6
Ø 22 mm[7)]	1040	–	–	2000	165,3	118,1
Ø 24 mm[7)]	1134	–	–	2000	196,7	140,5
Ø 25 mm	1181	1181	1181	2000 (3000)[8)]	213,4	152,4
Ø 26 mm[7)]	1229	–	–	2000	230,8	164,9
Ø 28 mm	1323	1323	1323	2000 (3000)[8)]	267,7	191,2
Ø 30 mm[7)]	1418	–	–	2000	307,3	219,5
Ø 32 mm[9)]	1512	1512	–	2000 (3000)[8)]	349,7	249,8
Ø 34 mm[7)]	1607	–	–	2000	394,7	282,0
Ø 36 mm[7)]	1701	–	–	2000	442,6	316,1
Ø 40 mm[7)]	1890	–	–	2000	546,4	390,3

Při návrhu je nutné postupovat podle posouzení ETA-09/0089 (FIS EM), ETA-13/0651 (FIS SB) nebo ETA-08/0266 (FIS V). Určení detailů montáže (krycí vrstva výztuže, vzdálenosti apod.) a potřeby příčné výztuže předepisují EN 1992-1-1 a obecná pravidla montáže uvedené v posouzení.

1) Součinitel bezpečnosti spolehlivosti materiálu podle EN 1992-1-1 a součinitel bezpečnosti pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Všechna posouzení ETA (pro FIS EM, FIS SB i FIS V) připouštějí dodatečné vlepování výztuže do betonu s pevností v tlaku od C12/15 až do C50/60. Výše uvedené základní kotevní hloubky závisejí na skutečné pevnostní třídě betonu.

3) Při využití maximální kapacity oceli.

4) Základní kotevní hloubka podle EN 1992-1-1, část 8.4.3 pro beton s pevností v tlaku C20/25 a dobré kotevní podmínky.

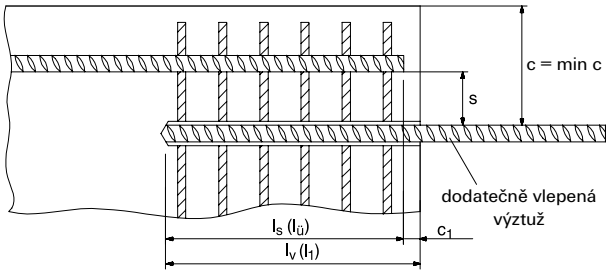
5) V souladu se schválením je možné použít betonářskou výztuž s pevností na mezi kluzu f_{yk} = 400–600 N/mm² i podle EN 1992-1-1, Příloha C, Tabulky C.1 a C.2N. Hodnoty základní kotevní délky a nejvyšší návrhové únosnosti se změní podle vlastností konkrétní zalepené betonářské výztuže.

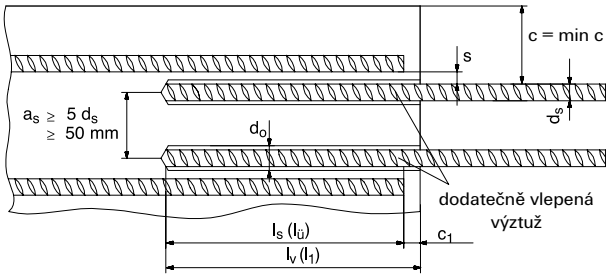
6) Montáž dodatečně vlepované výztuže s chemickými maltami FIS EM, FIS SB nebo FIS V je podle posouzení možná do suchého nebo vlhkého betonu s teplotním zatížením +50 °C, resp + 80 °C krátkodobě. Čištění vyvrtaného otvoru musí být provedeno podle návodu v posouzení.

7) Pouze FIS EM.

8) Hodnoty v závorkách platí pro FIS SB.

9) Pouze FIS EM a FIS SB.





ZATÍŽENÍ

Betonářská výztuž FRA s chemickými maltami FIS EM, FIS SB a FIS V Betonářská výztuž podle normy pro navrhování betonářských konstrukcí

Návrhové únosnosti a přípustná zatížení[1) 5)] jednotlivé betonářské výztuže FRA v tlačené i tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25[2)]

Typ	Základní kotevní hloubka $l_{b,rqd}$[4)] [mm]	Nejvyšší kotevní hloubka $l_{v,max}$ [mm]	Nejvyšší hloubka vlepení $l_{e,ges,max}$ [mm]	Max. utahovací moment T_{inst} [Nm]	Nejvyšší návrhová únosnost v tahu $N_{Rd,s}$[3)] [kN]	Nejvyšší garantované tahové zatížení $N_{perm,s}$[3)] [kN]
FRA 12/900 M12	567	800	900	≤50	49,2	35,1
FRA 16/1100 M16	756	1000	1100	≤100	87,4	62,4
FRA 20/1400 M20	945	1300	1400	≤150	136,6	97,6

Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA-09/0089 (FIS EM), ETA-13/0651 (FIS SB) nebo ETA-08/0266 (FIS V). Určení detailů montáže (krycí vrstva výztuže, vzdálenosti apod.) a potřeby příčné výztuže předepisují EN 1992-1-1 a obecná pravidla montáže uvedené v posouzení.

1) Součinitel bezpečnosti spolehlivosti materiálu podle EN 1992-1-1 a součinitel bezpečnosti pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Všechna posouzení ETA (pro FIS EM, FIS SB i FIS V) připouštějí dodatečné vlepování výztuže do betonu s pevností v tlaku od C12/15 až do C50/60. Výše uvedené základní kotevní hloubky závisejí na skutečné pevnostní třídě betonu.

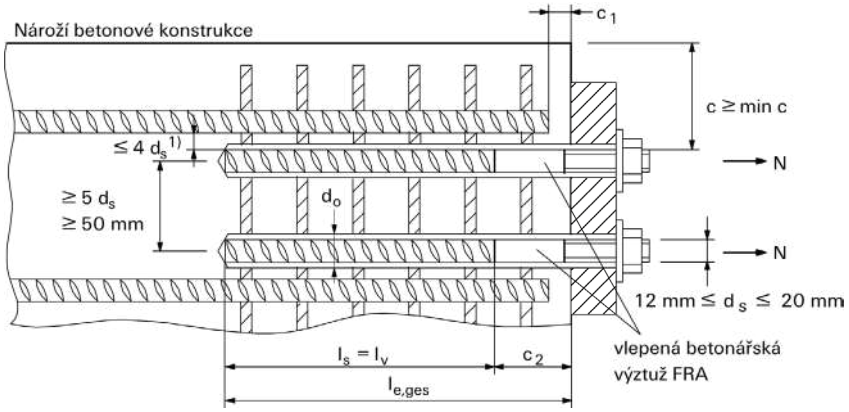
3) Při využití maximální kapacity oceli.

4) Základní kotevní hloubka podle EN 1992-1-1, část 8.4.3 pro beton s pevností v tlaku C20/25 a dobré kotevní podmínky.

5) Montáž dodatečně vlepované výztuže s chemickými maltami FIS EM, FIS SB nebo FIS V je podle posouzení možná do suchého nebo vlhkého betonu s teplotním zatížením +50 °C, resp + 80 °C krátkodobě. Čištění vyvrtaného otvoru musí být provedeno podle návodu v posouzení.

Obecná pravidla použití

- Roxorovou kotvu FRA je možné zatěžovat pouze tahem ve směru podélné osy kotvy.
- Hodnoty l_v a l_s musejí odpovídat hodnotám v posouzení.
- Podle posouzení je nutné prokázat přítomnost dostatečné příčné výztuže.



c	Krycí vrstva dodatečně vlepované výztuže, resp. kotvy FRA
c_1	Krycí vrstva z čela stávající betonářské výztuže
c_2	Krycí vrstva nad úrovní sváru
min c	Min. tloušťka krycí vrstvy výztuže podle posouzení
d_s	Průměr prutu vlepované kotvy
l_s	Délka přesahu
l_v	Účinná kotevní hloubka roxorové kotvy FRA
$l_{e,ges}$	Hloubka vlepení roxorové kotvy
d_0	Jmenovitý průměr vrtáku

1) Pokud je vzdálenost mezi sousedícími pruty větší než 4 x d_s, je nutné postupovat podle EC2.

APLIKAČNÍ PISTOLE

Aplikační pistole **FIS DM S**

Aplikační pistole **FIS AM**

Aplikační pistole **FIS AC**

Typ	Obj. č.	Vhodná pro	Počet kusů v balení [ks]
FIS DM S	**511118**	FIS V 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS SB 390 S, FIS VL 300 T a 1K-kartuše	1
FIS AM	**058000**	FIS V 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS VW 360 S, FIS SB 390 S, FIS VL 300 T a 1K-kartuše	1
FIS AC	**096497**	FIS VL 410 C	1

Aplikační pistole **KP M2**

Aplikační pistole **KP M3**

Aplikační pistole **FIS 380 AK**

Typ	Obj. č.	Vhodná pro	Počet kusů v balení [ks]
KP M2	**053117**	FIS VL 300 T, FIS VL 300 HIGH SPEED	1
KP M3	**541441**	FIS VL 300 T, FIS VL 300 HIGH SPEED	1
FIS 380 AK	**009191**	FIS VL 410 C, FIS VL 410 C HIGH SPEED	1

Akumulátorová pistole **FIS DCD S**

Pneumatická pistole **FIS AP**

Pneumatická pistole **FIS AJ**

Typ	Obj. č.	Vhodná pro	Detaily výkonů	Počet kusů v balení [ks]
FIS DCD S	**543629**	FIS VL 300 T, FIS VL 300 HIGH SPEED, FIS V 360 S,		1
FIS AP	**058027**	FIS V 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS VW 360 S, FIS SB 390 S, FIS VL 300 T	doporučený tlak 6 barů spotřeba vzduchu max. 40 l/min.	1
FIS AJ	**016251**	FIS SB 1500 S, FIS EM 1500 S	doporučený tlak 6 barů spotřeba vzduchu max. 40 l/min.	1

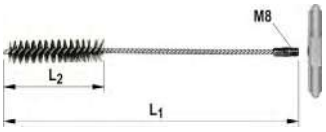
Aplikační pistole **FIS DM S-L**

Pneumatická pistole **FIS DP S-L**

Pneumatická pistole **FIS DP S-XL**

Typ	Obj. č.	Vhodná pro	Detaily výkonů	Počet kusů v balení [ks]
FIS DM S-L	**510992**	FIS EM 585 S / FIS SB 585 S	–	1
FIS DP S-L	**511125**	FIS EM 585 S / FIS SB 585 S	doporučený tlak 6 barů	1
FIS DP S-XL	**512401**	FIS EM 1500 S / FIS SB 1500 S	–	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ČIŠTĚNÍ OTVORU



Čisticí kartáč **BS** do betonu

Sada kartáčků **BS** pro zdivo

BSB čisticí kartáček se závitem M 8

SDS adaptér M8

Typ	Obj. č.	Délka L_1 [mm]	Délka L_2 [mm]	Průměr kartáčku [mm]	Pro průměr otvoru [mm]	Počet kusů v balení [ks]
BS ø 10	**078178**	120	50	11	10	1
BS ø 12	**078179**	150	80	13	12	1
BS ø 14	**078180**	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	**078181**	250	80	20	16/18	1
BS ø 25	**097806**	300	100	27	25	1
Sada kartáčků Ø 14/20 mm	**048980**	–	–	15/21	14/20	1
Sada kartáčků Ø 20/30 mm	**048981**	–	–	21/31	20/30	1
BSB pro Ø otvoru 40 mm	**505061**	42	40	1	40	1
BSB pro Ø otvoru 45 mm	**506254**	47	45	1	45	1
BSB pro Ø otvoru 55 mm	**505062**	58	55	1	55	1
FIS prodloužení kartáčku	**508791**	–	–	1	–	1
SDS Adaptér	**530332**	–	–	1	–	1

Čisticí pistole na stlačený vzduch
ABP

Vyfukovací pumpička
AB G

Středicí klínek

Adaptér
RA-SDS

Typ	Obj. č .	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
Čisticí pistole na stlačený vzduchu ABP	**059456**	Čisticí pistole	1
Vyfukovací pumpička AB G	**089300**	Vyfukovací pumpička	1
Středicí klínek	**093076**	10 středicích klínků pro montáž šroubů od M16 nad hlavou	10
Adaptér RA-SDS	**062420**	Adaptér	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Injektážní adaptér
pro otvor Ø 12 - 25 mm

Injektážní adaptér
pro otvor Ø 30 - 55 mm

Prodlužovací hadička

Typ	Obj. č.		Barva	Délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Injektážní adaptér (Ø 9) pro otvor-Ø 12 mm	**001497**		světle béžová	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9 pro otvor-Ø 14 mm	**001498**		modrá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro otvor-Ø 18 mm	**001483**		žlutá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro otvor-Ø 24 mm	**520944**		transparentní	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro otvor-Ø 24 mm	**520945**		transparentní	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro otvor-Ø 28 mm	**520946**		transparentní	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro otvor-Ø 28 mm	**520947**		transparentní	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro otvor-Ø 30 mm	**090689**		šedá	-	10
Injektážní adaptérr (Ø 15) pro otvor-Ø 30 mm	**090700**		šedá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 9) pro otvor-Ø 35 mm	**090699**		hnědá	-	10
Injektážní adaptér (Ø 15) pro otvor-Ø 35 mm	**090701**		hnědá	-	10
FIS prodlužovací hadička	**048983**		-	1000	10
FIS EXT Ø 15	**530800**		transparentní	10000	1

TECHNICKÁ DATA

Kotevní svorník **FIS A**

	Ocel pevnosti 5.8 galv. zinek Obj. č.	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Posouzení ICC	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min./max. kotevní hloubka [mm]	Min. / max. užitná délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz	gvz	A4						
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	■	▲	10	60/78	1/19	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	■	▲	10	60/98	1/39	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	▲	10	60/118	1/59	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	■	▲	10	60/160	4/104	10
FIS A M 8 x 1000	509214 1)	–	509230 1)	■	▲	10	60/160	–	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	■	▲	12	60/96	1/37	10
FIS A M 10 x 130	090279	–	090447	■	▲	12	60/116	1/57	10
FIS A M 10 x 130	–	524170	–	■	▲	12	60/116	1/57	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	▲	12	60/136	1/77	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	▲	12	60/156	1/97	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	■	▲	12	60/176	1/117	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	▲	12	60/186	1/127	10
FIS A M 10 x 1000	509215 1)	509223 1)	509231 1)	■	▲	12	60/200	–	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	▲	14	70/103	1/34	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	▲	14	70/123	1/54	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	▲	14	70/143	1/74	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	▲	14	70/163	1/94	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	519421	■	▲	14	70/183	1/114	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	■	▲	14	70/193	1/124	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	■	▲	14	70/240	4/174	10
FIS A M 12 x 1000	509216 1)	509224 1)	509232 1)	■	▲	14	70/240	–	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	■	▲	18	80/109	1/30	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	▲	18	80/154	1/75	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	▲	18	80/179	1/100	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	▲	18	80/229	1/150	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	▲	18	80/279	1/200	10
FIS A M 16 x 1000	509217 1)	509225 1)	509233 1)	■	▲	18	80/320	–	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	■	▲	24	90/220	1/131	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	■	▲	24	90/265	1/176	10
FIS A M 20 x 1000	–	519410 1)	519427 1)	■	▲	24	90/400	–	10
FIS A M 24 x 290	090294	–	090461	■	▲	28	96/260	1/165	5
FIS A M 24 x 380	090295	–	090462	■	▲	28	96/350	1/255	5
FIS A M 24 x 1000	533881	–	–	■	▲	28	96/480	–	10
FIS A M 30 x 430	090297	–	090464	■	▲	35	120/394	1/275	5

1) Podložka a matice není součástí balení.

TECHNICKÁ DATA

Šetihranná matice a podložka

	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Velikost klíče ○ SW [mm]	Podložka (vnější průměr x tloušťka) [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
Typ	gvz	A4				
Matice a podložka M8	510509	510513	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Matice a podložka M10	510510	510514	17	20 x 2	FIS A M10	50
Matice a podložka M12	510511	510515	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Matice a podložka M16	510512	510516	24	30 x 3	FIS A M16	20
Matice a podložka M20	519737	519738	30	37 x 3	FIS A M 20	10

fischer
innovative solutions

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
Natloukací kotva FNA II	206
Natloukací 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

Sortiment ocelových kotev

Hospodárnost 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

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 tlačenou zónou

Vhodné také pro:

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

CERTIFIKACE

ETA-05/0069
ETAG 001
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1, C2

FM APPROVED from M10

ICC ES ESR-2948 — See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

Fire resistance classification R 120 — Anchor types see test report

EDELSTAHL Rostfrei — INOX STAINLESS STEEL

M8 - M20

ZTV 1200 °C — anchor types see test report (only FAZ II C)

SEISMIC

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.

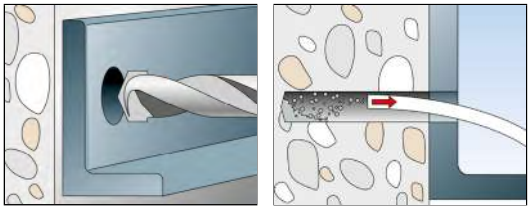
APLIKACE

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

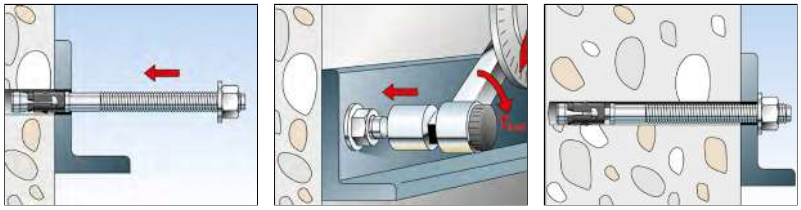
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 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.

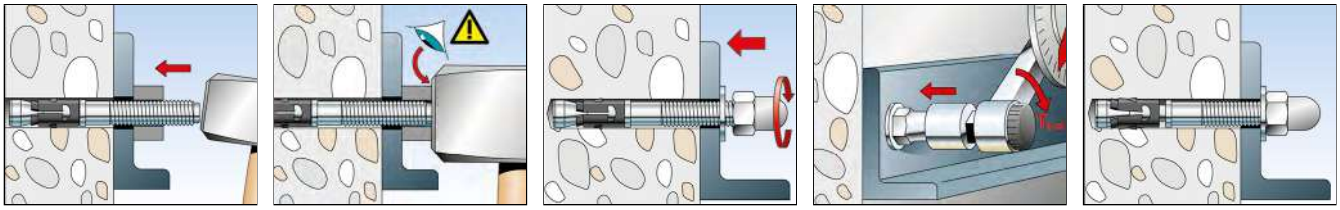
VRTÁNÍ A ČIŠTĚNÍ OTVORU



PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ KOTVY S BĚŽNOU MATICÍ

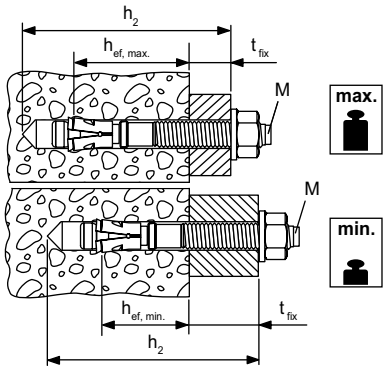


PRŮVLEČNÁ MONTÁŽ KOTVY S KLOBOUČKOVOU MATICÍ S POMOCÍ ŠABLONY



TECHNICKÁ DATA

Svorníková kotva **FAZ II**



	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozivzdorná ocel	Vysoce korozivzdorná 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	h_2	l	t_{fix}	Ø x délka	⬡ SW	
Typ	gvz	A4	C				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]
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

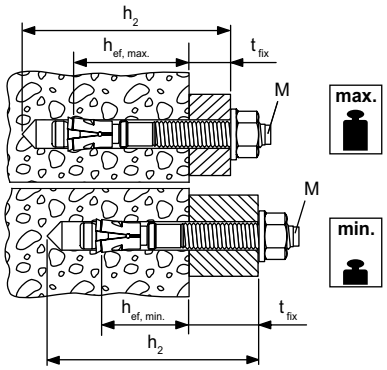
1) Minimální kotevní hloubka pouze pro staticky neurčité systémy.

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

Svorníková kotva FAZ II

TECHNICKÁ DATA

Svorníková kotva **FAZ II**



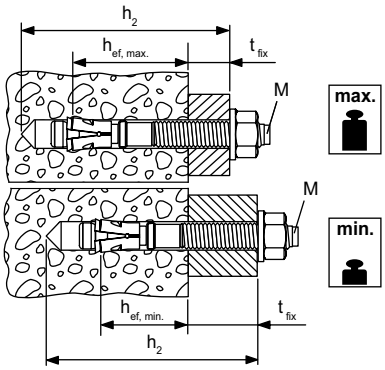
	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Vysoce korozivzdorná ocel	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./ hef,min.	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC		d_0	h_2	l	t_{fix}	Ø x délka	⬡ SW	
Typ	**gvz**	**A4**	**C**				**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[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 neurčité systémy.

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

TECHNICKÁ DATA

Svorníková kotva **FAZ II H**

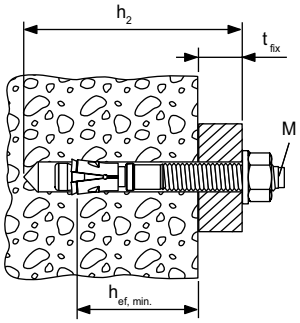


	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozivzdorná ocel	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./ hef,min.	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	ICC		d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**										
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**

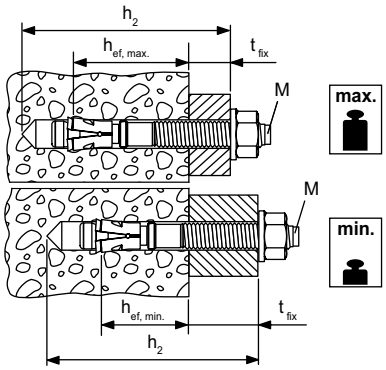


	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Užitná délka (hef,min.)	Závit	Podložka (vnější průměr x tloušťka)	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	[mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**								
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)



	Ocel galvanicky zinkovaná (s velkou podložkou)	Korozi-vzdorná ocel, (s velkou podložkou)	Posouzení	Schválená třída seismicity	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./hef,min.	Závit	Velikost klíče	U15	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA		d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	⬡ SW [mm]	[mm]	[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 h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [4)] [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji s_{min} [7)] [mm]	Min. osová vzdálenost 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.[8)]

[1)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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).

[9)] Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 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 h_{min} [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [4)] [mm]	Utahovací moment T_{inst} [Nm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm} [6)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení V_{perm} [6)] [kN]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji s_{min} [7)] [mm]	Min. osová vzdálenost 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	135		
	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	180		
	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	210		
	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	255		
	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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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 tlačenou zónou
- **Vhodné také pro:**
- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-07/0025
ETAG 001-2
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1

FM APPROVED from M10

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

ICC ES ESR-2691
See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org

EDELSTAHL Rostfrei INOX STAINLESS STEEL

SEISMIC

VÝHODY

- Konstrukce kotvy umožňuje použití nejrůznějších tvarů hlavy pro montážní body s vysokými nároky na design.
- Spolupůsobení dříku 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

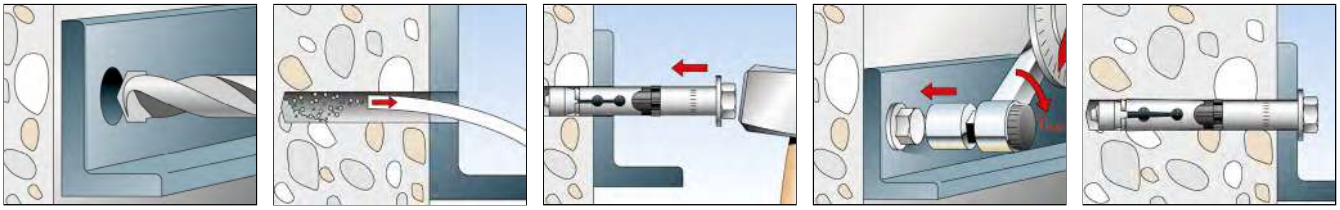
- Zábradlí
- Konzole
- Ocelové konstrukce
- Žebříky
- Kabelové lávky
- Strojní vybavení
- Brány
- Fasády

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 - zápustná hlava s imbusem,
  S - šroub se šestihrannou hlavou,
  B - s maticí,
  H - šroub s vysokou šestihrannou hlavou

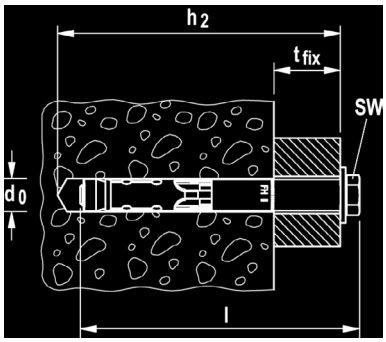
Kotva pro velká zatížení FH II

MONTÁŽ



TECHNICKÁ DATA

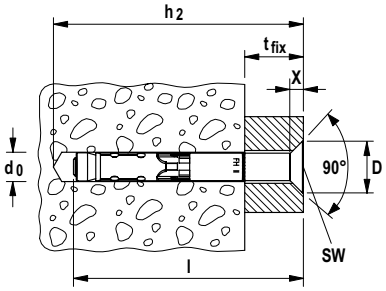
Kotva pro velká zatížení **FH II-S**
se šroubem se šestihrannou hlavou



	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozivzdorná 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	h_2	l	t_{fix}	M	⬡ SW	
Typ	**gvz**	**A4**				**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**		**[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

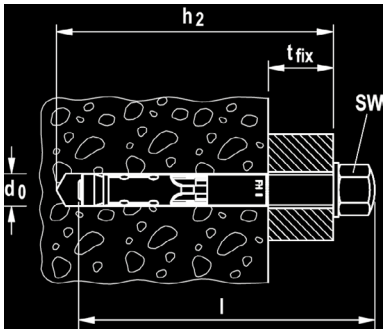


	X [mm]	ØD [mm]
FH II 10/... SK	5,0	19,5
FH II 12/... SK	5,8	22
FH II 15/... SK	5,8	25
FH II 18/... SK	8,0	32

	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 (imbus)	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]
Typ	gvz	A4										
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

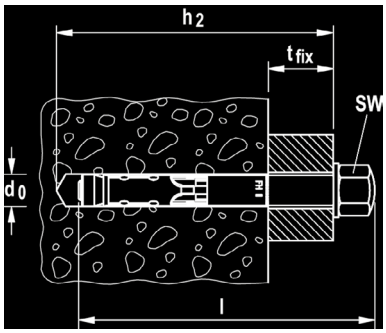


	Ocel galvanicky zinkovaná	Posouzení		Schválená třída seismicity	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	ETA	ICC		d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	gvz										
FH II 10/10 H	503139	■	–	–	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

Kotva pro velká zatížení FH II

TECHNICKÁ DATA

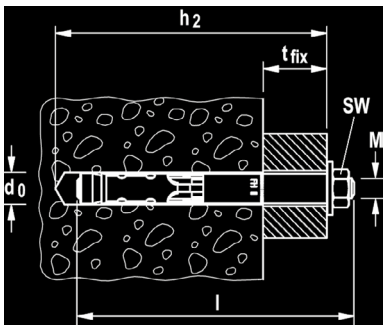
Kotva pro velká zatížení **FH II-H**
se šroubem s vysokou šestihrannou hlavou



	Ocel galvanicky zinkovaná	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.	ETA	ICC		d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[ks]
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

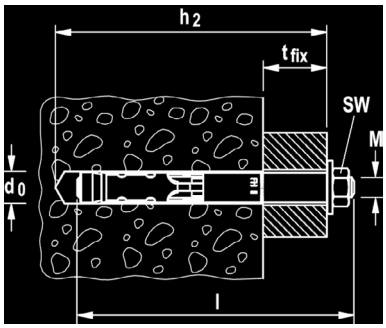
Kotva pro velká zatížení **FH II-B**
se šestihrannou maticí



	Ocel galvanicky zinkovaná	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.	ETA	ICC		d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[ks]
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



	Ocel galvanicky zinkovaná	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.	ETA	ICC		d_0	h_2	l	t_{fix}	M	⬡ SW	
Typ	**gvz**				**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**		**[mm]**	**[ks]**
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

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 (~B25) [1) 2) 3) 11)]										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**
							max. tahové zatížení	**max. smykové zatížení**			
		h_{min}	h_{ef}	T_{inst}	N_{perm} [4)]	V_{perm} [4)]	**c**	**c**	**max. zatížení s**	s_{min} [5)]	c_{min} [5)]
		[mm]	**[mm]**	**[Nm]**	**[kN]**	**[kN]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**
FH II 10	gvz	80	40	10 / 15[7)]	3,6	4,3	50	100	120	40	40
	A4										
FH II 12	gvz	120	60	17,5[8)] / 22,5[9)]	5,7	15,4[10)] / 15,9	60	310[10)] / 320	180	50	50
	A4			25							
FH II 15	gvz	140	70	38[8)] / 40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
	A4										
FH II 18	gvz	160	80	80 / 100[12)]	11,9	24,5	115	410	240	70	70
	A4										
FH II 24	gvz	200	100	120[8)] / 160	17,1	34,3	150	495	300	80	80
	A4										
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.[6)]

[1)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v posouzení ETA-07/0025 a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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)] Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 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 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 max. tahové zatížení c [mm]**	**Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové 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]**
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	9,5	16,0	125	220			
FH II 15	gvz	140	70	38[8)] / 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 tlačenou zónou

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-07/0025
ETAG 001-2
Option 1 for cracked concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

EDELSTAHL Rostfrei
INOX STAINLESS STEEL

M8 - M12

VÝHODY

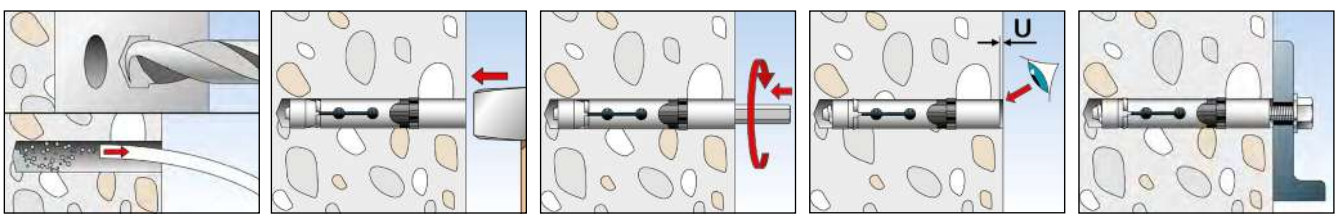
- Princip montáže FH II-I umožňuje její rychlé osazení přiloženým šestihranným klíčem. Řízená míra deformace zaručuje snadnou aplikaci a vysokou únosnost.
- Při správné montáži se ústí kotvy zapustí vůči povrchu betonu o předem stanovenou míru. K montáži není třeba momentového klíče a kontrolu lze provést 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

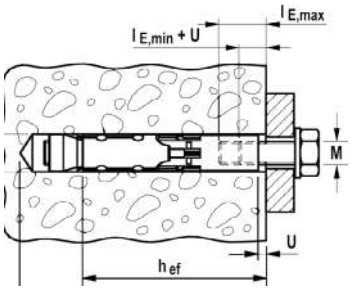
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva FH II-I je vhodná pro předsazenou montáž.
- Při montáži pomocí šestihranného 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 nákružku. Tak vznikne zapuštění kotvy vůči horní hraně betonu (viz obr. 4).
- Kotva je osazená v souladu s posouzením, pokud zapuštění U činí 3–5mm. Alternativně lze také kotvu osadit momentovým klíčem s nastaveným správným utahovacím momentem T_{inst}.



TECHNICKÁ DATA

Kotva pro velká zatížení **FH II-I**



	Ocel pevnosti 8.8 galv. zinek	Korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka vrtaného otvoru při předsazené montáži	Délka kotvy	Závit	Min. hloubka zašroubování	Max. hloubka zašroubování	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_1 [mm]	l [mm]	M	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[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 okraji při** max. tahové zatížení c [mm]	max. smykové zatížení c [mm]	**Požadovaná osová vzdálenost pro** max. zatížení s [mm]	**Min. vzdálenost k okraji** s_{min} [mm]	**Min. osová vzdálenost** c_{min} [mm]
FH II 12/M 6 I	5.8	130	60	15	4,3	2,9	55	55	180	50	50
	8.8					4,6		80			
	A4-70					3,2		60			
FH II 12/M 8 I	5.8	130	60	15	4,3	5,1	55	90	180	50	50
	8.8					8,0		145			
	A4-70					6,0		105			
FH II 15/M 10 I	5.8	150	70	25	5,7	8,6	65	135	210	60	60
	8.8					13,1		220			
	A4-70					9,2		145			
FH II 15/M 12 I	5.8	150	70	25	5,7	12,0	65	200	210	60	60
	8.8					13,7		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 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.

[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 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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji s_{min} [mm]	Min. osová vzdálenost 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				9,5	8,0	125	100			
	A4-70					6,0		75			
FH II 15/M 10 I	5.8	150	70	25	13,8	8,6	160	95	210	70	70
	8.8				14,1	13,1		150			
	A4-70					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 γ_F = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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

Ocelové nosníky

Montáž v tunelech

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Korozivzdorná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-98/004
ETAG 001-3
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

EDELSTAHL Rost frei INOX STAINLESS STEEL

from M8

SEISMIC

VÝHODY

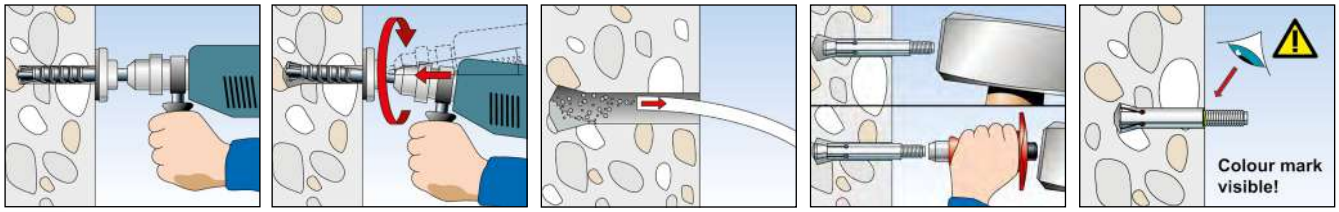
- Speciální systém svorníkových kotev ZYKON umožňuje tvarované spojení a zajišťuje maximální bezpečnost.
- Instalace kotvy téměř bez rozpěrného tlaku umožňuje malé osové rozteče a vzdálenosti od okrajů a díky tomu flexibilní použití.
- Speciální vrták FZUB umožňuje vrtání otvoru a zadního řezu bez nutnosti výměny nástroje.
- Optimální sladění dříku šroubu a pouzdra u kotvy FZA-D umožňuje vysokou smykovou nosnost.
- Zykon: - 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

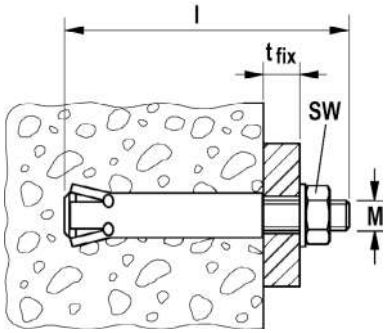
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotvy FZA jsou vhodné pro předsazenou 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 rozepne osazovacím nástrojem FZE Plus na kužel a kuželový otvor se tvarově vyplní.



TECHNICKÁ DATA

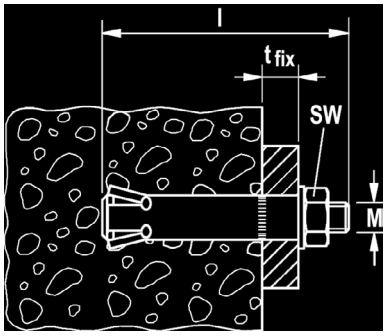
Svorníková kotva **ZYKON FZA**



	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Schválená třída seismicity	Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Délka šroubu	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA				l [mm]	t_{fix} [mm]	M	⬡ SW [mm]	[ks]
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

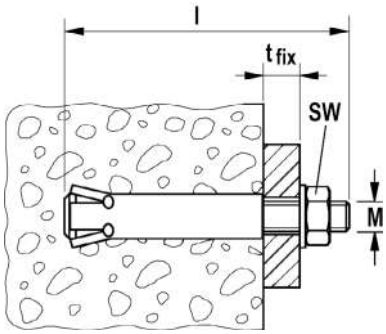


	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Schválená třída seismicity	Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Délka šroubu	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA				l [mm]	t_{fix} [mm]	M	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**									
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

Kotva ZYKON FZA

TECHNICKÁ DATA

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

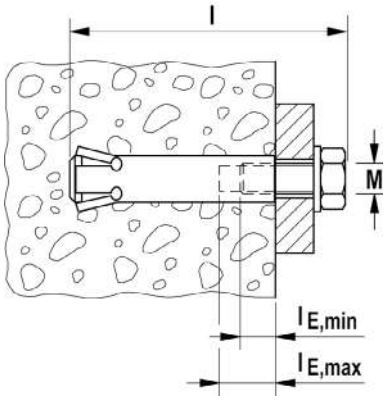


	Korozi-vzdorná ocel		Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení	
	Obj. č.				t_{fix} [mm]	M	⬡ SW [mm]	[ks]	
Typ	**A4**								
FZA 14 x 40 ST A4	**060686** 1)		14 x 40	FZE 14 plus	30	M 10	16	20	
FZA 14 x 60 ST A4	**060687** 1)		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 ETA	Nezbytný vrták FZUB	Nezbytný montážní přípravek FZE plus	Vnitřní závit	Min. hloubka zašroubování	Max. hloubka zašroubování	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.				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]
		Svorníková 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 M10I	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	Kotva 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 středicího 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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
FZA 10 x 40 M6	gvz	100	40	8,5	2,4	4,6	35	95	120	40	35
	A4					3,2		65			
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					5,9		115			
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					9,3		165			
FZA 18 x 80 M12	gvz	160	80	60	9,5	19,3	85	315	240	80	70
	A4					13,5		210			
FZA 22 x 100 M16	gvz	200	100	100	17,1	34,3	150	500	300	100	100
	A4					25,2		355			
FZA 22 x 125 M16	gvz	250	125	100	19,0	35,9	140	450	375	125	125
	A4					25,2		300			

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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
FZA 10 x 40 M6	gvz	100	40	8,5	3,6	4,6	40	65	120	40	35
	A4					3,2		50			
FZA 12 x 40 M8	gvz	100	40	20	3,6	7,9	40	120	120	40	40
	A4					5,9		85			
FZA 12 x 50 M8	gvz	110	50	20	5,7	8,4	45	115	150	50	45
	A4					5,9		75			
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					9,3		110			
FZA 18 x 80 M12	gvz	160	80	60	14,3	19,3	95	210	240	80	70
	A4					13,5		140			
FZA 22 x 100 M16	gvz	200	100	100	19,0	35,9	110	355	300	100	100
	A4					25,2		235			
FZA 22 x 125 M16	gvz	250	125	100	19,0	35,9	125	300	375	125	125
	A4					25,2		195			

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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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 okraji při: max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při: max. smykové zatížení c [mm]	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]
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					5,9		115			
FZA 14 x 80 M10 D	gvz	130	60	40	5,7	13,3	60	245	180	60	55
	A4					9,3		165			
FZA 18 x 100 M12 D	gvz	160	80	60	9,5	19,3	85	315	240	80	70
	A4					13,5		210			
FZA 22 x 125 M16 D	gvz	200	100	100	17,1	34,3	150	500	300	100	100
	A4					25,2		355			

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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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.

[8)] Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 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 okraji při: max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při: max. smykové zatížení c [mm]	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]
FZA 12 x 50 M8 D	gvz	100	40	20	3,6	7,9	40	120	120	40	35
	A4					5,9		85			
FZA 12 x 60 M8 D	gvz	110	50	20	5,7	8,4	45	115	150	50	45
	A4					5,9		75			
FZA 14 x 80 M10 D	gvz	130	60	40	9,5	13,3	75	170	180	60	55
	A4					9,3		110			
FZA 18 x 100 M12 D	gvz	160	80	60	14,3	19,3	95	210	240	80	70
	A4					13,5		140			
FZA 22 x 125 M16 D	gvz	200	100	100	19,0	35,9	110	355	300	100	100
	A4					25,2		235			

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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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 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 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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
FZA 12 x 40 M6 I	8.8	100	40	8,5	2,4	4,1	35	85	120	40	35
	A4-70					3,2		65			
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					4,3		75			
FZA 18 x 80 M10 I	8.8	160	80	30	9,5	5,6	85	85	240	80	70
	A4-70				9,0	5,4	80	80			
FZA 22 x 100 M12 I	8.8	200	100	60	17,1	13,2	150	165	300	100	100
	A4-70					12,7		155			
FZA 22 x 125 M12 I	8.8	250	125	60	19,0	13,2	140	150	375	125	125
	A4-70					12,7		145			

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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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.

[8)] Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 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 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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
FZA 12 x 40 M6 I	8.8	100	40	8,5	3,6	4,1	40	60	120	40	35
	A4-70					3,2		50			
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				7,1	4,3	55	60			
FZA 18 x 80 M10 I	8.8	160	80	30	9,6	5,6	70	70	240	80	70
	A4-70				9,0	5,4					
FZA 22 x 100 M12 I	8.8	200	100	60	19,0	13,2	110	120	300	100	100
	A4-70					12,7		115			
FZA 22 x 125 M12 I	8.8	250	125	60	19,0	13,2	125	125	375	125	125
	A4-70					12,7					

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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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.

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 tlačenou zónou

Vhodné také pro:
- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-06/0271
ETAG 001-3
Option 1 for cracked concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

FM APPROVED from M10

EDELSTAHL Rostfrei INOX STAINLESS STEEL

M8 - M20

VÝHODY

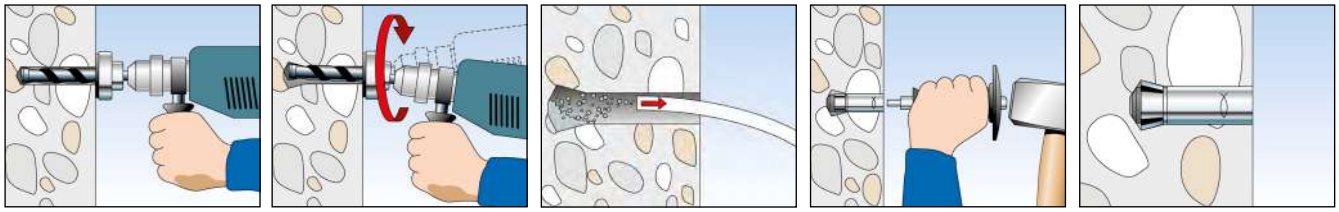
- Kotva ZYKON FZEA II se zadním řezem je vhodná pro jednotlivá upevnění v tlačené i tažené zóně betonu.
- Technologie zadního řezu ZYKON snižuje námahu při montáži.
- Speciální vrták FZUB umožňuje vyvrtání otvoru a vytvoření zadního kuželového řezu bez výměny nástroje.
- Při dostatečném rozepnutí kotvy 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

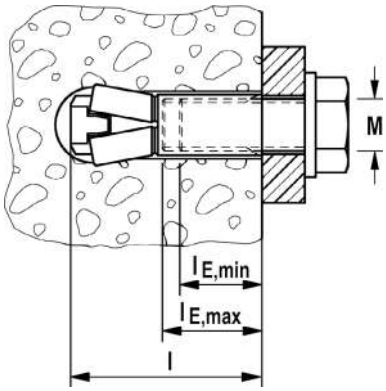
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva FZEA II je vhodná pro předsazenou montáž.
- Vyvrtání otvoru se provede speciálním vrtákem FZUB.
- Po osazení kotvy do vyvrtaného otvoru se rozpěrné pouzdro rozepne 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 korozivzdorná ocel	Posouzení	Nezbytný vrták FZUB	Montážní přípravek FZED plus	Délka	Vnitřní závit	Max. hloubka zašroubování	Min. hloubka zašroubování	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA			l [mm]	A1	$l_{E,max}$ [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	[ks]
Typ	gvz	A4	C								
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.

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 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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
FZEA II 10 x 40 M8	5.6	80	40	10	1,6	3,7	40	85	120	40	40
	5.8					4,7		115			
	8.8										
	A4-70			15		5,6		135			
	C-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										
	A4-70			20							
	C-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										
	A4-70			40							
	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 γ_F = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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 okraji postupujte podle posouzení ETA-06/0271.

[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-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.

[8)] Aby se zabránilo prasknutí betonu, vyžaduje se vhodně umístěná výztuž. Přípustná šířka trhlin je limitována na w_k ~ 0,3 mm.

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 okraji při max. tahové zatížení c [mm]**	**Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]**	**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]**
FZEA II 10 x 40 M8	5.6	80	40	10	3,6	3,7	55	60	120	40	40
	5.8					4,7		75			
	8.8										
	A4-70			15		5,7		95			
	C-70										
FZEA II 12 x 40 M10	5.6	80	40	15	3,6	6,1	55	100	120	45	45
	5.8					7,8		130			
	8.8										
	A4-70			20		7,9		135			
	C-70										
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	7,9	55	130	120	50	50
	5.8										
	8.8										
	A4-70			40							
	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 γ_F = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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 okraji postupujte podle posouzení ETA-06/0271.

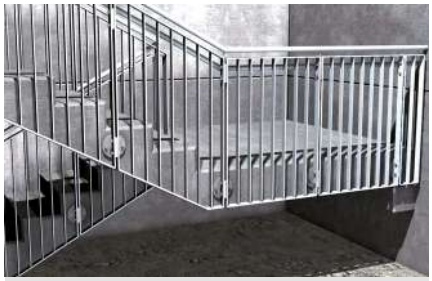
[5)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji při současném snížení zatížení.

[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-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

Šikmé podpěry



Zábradlí

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

Vhodné také pro:

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

CERTIFIKACE

ETA-15/0352
EAD 330011-00-0601
Option 1 for cracked concrete
seismic performance category C1, C2

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

SEISMIC

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 tlačené 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

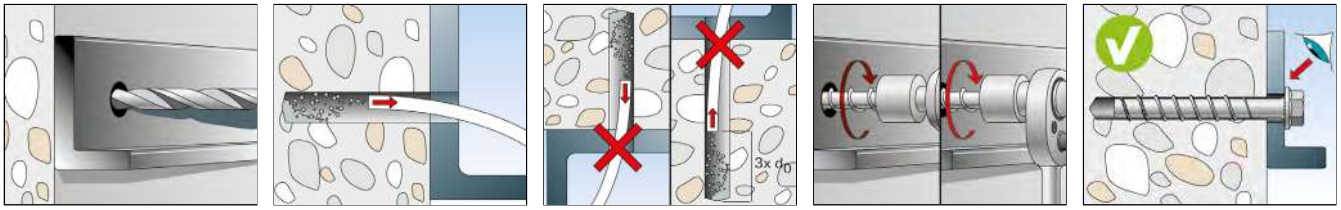
- Zábradlí
- Konzole / patní plechy
- Kovové profily
- Regálové systémy
- Ochrany proti nárazu
- Ocelové nosníky
- Dočasné kotvení, např. vybavení staveniště
- Opory bednění

PRINCIP FUNKCE/MONTÁŽ

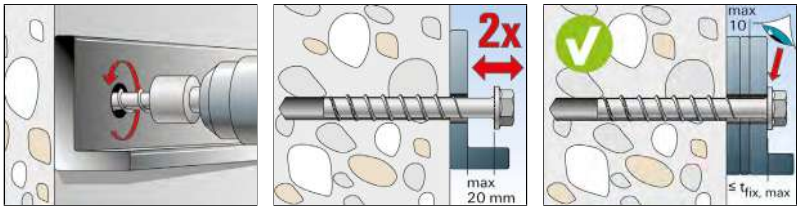
- Šroub fischer do betonu FBS II ULTRACUT je vhodný pro průvlečnou montáž.
- Při montáži do stropu a podlahy není nutné čistit vyvrtaný otvor. Při montáži do podlahy se vrtá otvor hlubší o 3x průměr otvoru.
- Montáž se provádí rázovým utahovákem s vhodnou průmyslovou hlavicí nebo hlavicí se šroubovacím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

Šroub do betonu ULTRACUT FBS II 8-14

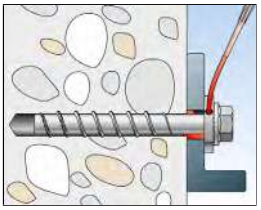
MONTÁŽ



VYROVNÁNÍ UPEVŇOVANÉHO PŘEDMĚTU

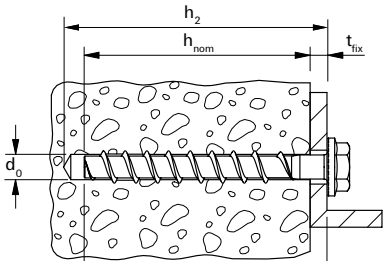


DODATEČNĚ PRO SEISMICITU



TECHNICKÁ DATA

ULTRACUT FBS II US
šestihranná hlava s integrovanou podložkou

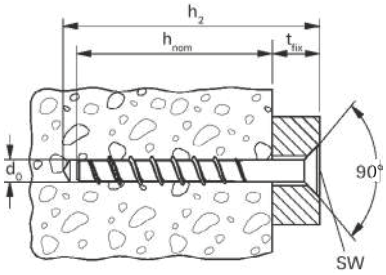


Typ	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h_2 [mm]	Rozměr šroubu $d_a \times l_s$ [mm]	Hloubka zašroubování vč. tloušťky předmětu h_{nom1} / t_{fix} [mm]	Hloubka zašroubování vč. tloušťky předmětu h_{nom2} / t_{fix} [mm]	Hloubka zašroubování vč. tloušťky předmětu h_{nom3} / t_{fix} [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
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

Šroub do betonu ULTRACUT FBS II 8-14

TECHNICKÁ DATA

ULTRACUT FBS II SK
zapuštěná hlava s vnitřní drážkou Torx



	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h_2 [mm]	Rozměry šroubu $d_a \times l_s$ [mm]	Hloubka zašroubování vč. tloušťky předmětu h_{nom1} / t_{fix} [mm]	Hloubka zašroubování vč. tloušťky předmětu h_{nom2} / t_{fix} [mm]	Hloubka zašroubování 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

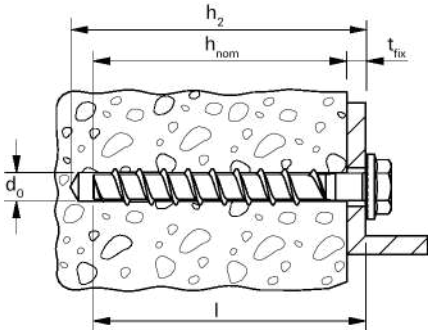
Injektážní podložka **FFD**

Podložka **U**

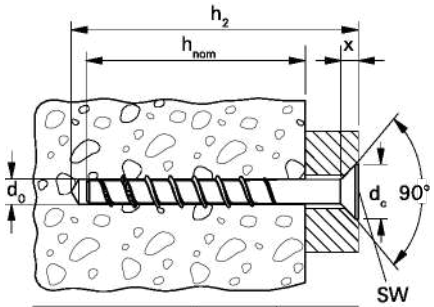
Typ	Obj. č.	Vnitřní průměr [mm]	Vnější průměr d [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
FFD 26 x 12 x 6	**538458**	12,0	26	FBS II 8	4
FFD 30 x 14 x 6	**538459**	14,2	30	FBS II 10 / FBS II 12	4
FFD 38 x 19 x 7	**538460**	19,2	38	FBS II 14	4
Podložka pro FBS 10	**520471**	13,5	44	FBS II 10	50

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/mm²]	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
Plynosilikát (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 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 okraji při max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji s_{min} [6) 7)] [mm]	Min. osová vzdálenost 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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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 ~ 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)]												
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 okraji při: max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při: max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro: max. zatížení s_{cr} [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro: max. zatížení s [mm]	Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení: Min. vzdálenost k okraji s_{min} [6) 7)] [mm]	Minimální vzdálenosti při současném snížení zatížení: Min. osová vzdálenost c_{min} [6) 7)] [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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3·h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5·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.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu ULTRACUT FBS II

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 3)] jednotlivé kotvy [4) 5) 6) 7)] v plném zdivu.

Typ			ULTRACUT	
			FBS II 8	FBS II 10
Hloubka zašroubování	h_{nom}	[mm]	65	85
Kotvení ve zdivu				
Garantovaná zatížení v plné pálené cihle (EN771-1) ≥240x113x115 mm	≥12 [2)]	[kN]	1,1	1,4
	≥20 [2) 8)]	[kN]	1,6	1,6
Garantovaná zatížení v plné vápenopískové cihle (EN771-2) ≥240x71x115 mm	≥12 [2) 8)]	[kN]	1,2	1,2
	≥20 [2) 8)]	[kN]	1,2	1,2
Garantovaná zatížení v pórobetonu (EN771-4) ≥499x100x100 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 zdivo uvedených rozměrů. Při větších rozměrech kusového zdiva 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 pravoúhlého čtyřúhelníku.

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

[8)] Rozhoduje vytažení kusového zdiva z konstrukce.

Šroub do betonu ULTRACUT FBS II 8-14

ZATÍŽENÍ

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy použité pro dočasné upevnění stavebního zařízení [4]

Typ	Hloubka zašroubování h_{nom} [mm]	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [5] [mm]	Max. utahovací moment při montáži rázovým utahovákem $T_{imp,max}$ [mm]	Max. utahovací moment při montáži momentovým klíčem T_{max} [Nm]	Přípustné zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem v tlačené i tažené zóně betonu v závislosti na pevnostní třídě betonu $f_{ck,cube}$ ≥10 N/mm² F_{perm} [3] [kN]	≥15 N/mm² F_{perm} [3] [kN]	≥20 N/mm² F_{perm} [3] [kN]	≥25 N/mm² F_{perm} [3] [kN]	Min. vzdálenost k okraji s [2] [mm]	Min. vzdálenost k okraji rovnoběžnému ke smykovému zatížení c_1 [2] [mm]	Min. vzdálenost k okraji kolmému na směr smykového zatížení 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 γ_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 tlačenou zónou

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA
CE
ETA-11/0095
ETAG 001-3
Option 1 for cracked concrete

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

EDELSTAHL Rostfrei
INOX
STAINLESS STEEL

VÝHODY

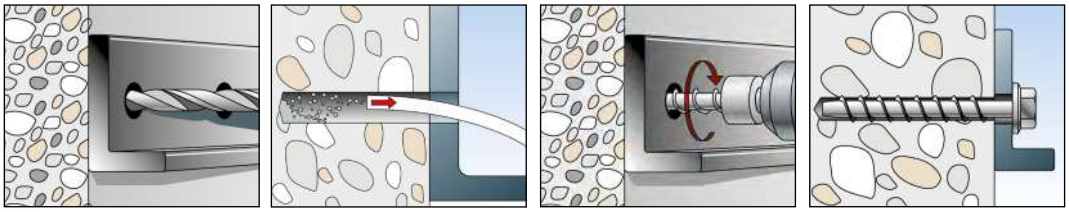
- FBS A4 má velmi vysoké únosnosti, což vede k nižšímu počtu kotevních bodů.
- Rychlá montáž šroubu FBS A4 šetří čas a energii montéra.
- Vyšší korozivzdornost šroubu FBS A4 umožňuje trvalé kotvení ve venkovním a trvale mokrém prostředí.
- Verze se zápustnou hlavou SK je vhodná pro aplikace s vyššími 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

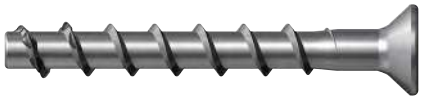
- Šroub FBS II ULTRACUT je vhodný pro průvlečnou montáž.
- Při montáži zuby závitu vyřezávají do betonu tvarový zámek, který je zárukou beznapěťového upevnění.
- Doporučená montáž se provádí rázovým utahovákem s vhodnou hlavicí.
- FBS II A4 ULTRACUT se používá pro aplikace ve vnějším a trvale mokrém prostředí.



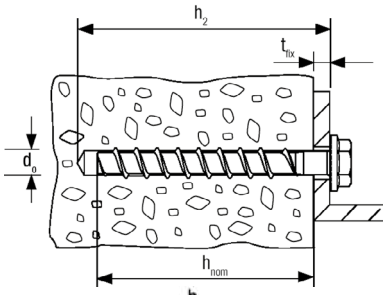
Šroub do betonu FBS 8-12 A4

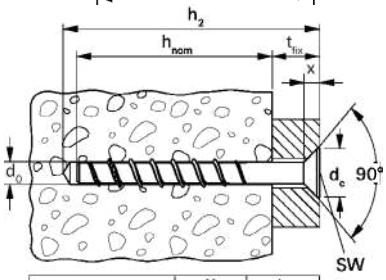
TECHNICKÁ DATA

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



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





	X [mm]	dc [mm]
FBS II 8	7	23
FBS II 10	7	25

	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka šroubu	Hloubka zašroubování	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	ETA	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 *) [Nm]	Maximální jmenovitý utahovací moment rázového utahováku*) [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 kotvy[1] v tažené zóně betonu v pevností v tlaku C20/25[4]

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 okraji při max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji s_{min} [2] [mm]	Min. osová vzdálenost c_{min} [2] [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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3 x h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5 x 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.

[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 kotvy[1] v tlačené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25[4]

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 okraji při max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro max. zatížení s [mm]	Min. vzdálenost k okraji s_{min} [2] [mm]	Min. osová vzdálenost c_{min} [2] [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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3 x h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5 x 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.

[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[1] 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 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				240x115x71
Doporučené zatížení jednotlivé kotvy nebo skupiny kotev Frec[3] [6]				
Doporučené zatížení[3] v plné pálené cihle Mz[4]	f_{ck} ≥12 N /mm²		[kN]	1,14
Doporučené zatížení[3] v plné vápenopískové cihle KS[4]	f_{ck} ≥12 N /mm²		[kN]	0,90

[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] 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 pravoúhlého 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

Duté betonové panely

Upevnění nenosných systémů

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-11/0093
ETAG 001-6
Multiple use for non-structural applications in concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

M8 - M10

VÝHODY

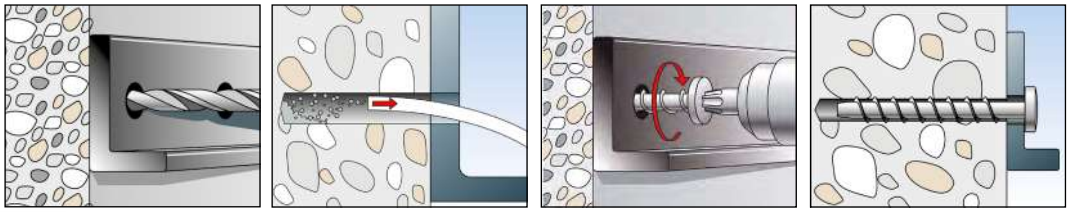
- Šroub FBS 6 se dvěma kotevními hloubkami nabízí maximální flexibilitu.
- Malá kotevní hloubka urychluje montáž. Krátká verze šroubu je nejekonomičtější kotevní prvek pro zhotovení velkého počtu kotevních bodů s nízkým zatížením.
- Kotevní šrouby s označením P, US, SK označují různé typy hlav, M8 je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

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.

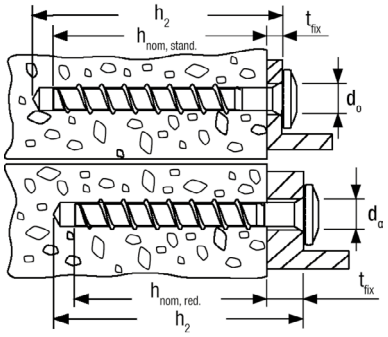


TECHNICKÁ DATA

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

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

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

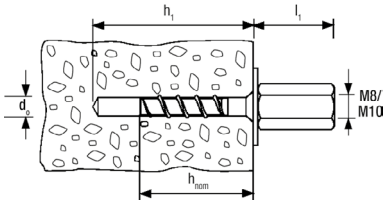


	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži h_2 [mm]	Délka šroubu l_s [mm]	Ø hlavy šroubu d_K [mm]	Hloubka zašroubování $h_{nom, sta.}$ / $h_{nom, red.}$ [mm]	Užitná délka $t_{fix, sta.}$ / $t_{fix, red.}$ [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**									
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



	Ocel galvanicky zinkovaná Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka vrtaného otvoru při předsazené montáži h_1 [mm]	Výška upevňovací hlavy l_1 [mm]	Hloubka zašroubování $h_{nom, sta.}$ / $h_{nom, red.}$ [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]	
Typ	**gvz**								
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.

Šroub do betonu FBS 6

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*) [Nm]	Max. jmenovitý utahovací moment rázového utahováku*) [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 kotvy[1)] při vícenásobném nekonstrukčním upevnění v betonu C20/25 až C50/60.

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 okraji při max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	Požadovaná osová vzdálenost pro s [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [2)] [mm]	Min. vzdálenost od okraje 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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3 x h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5 x 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 kotvy[1)] při vícenásobném nekonstrukčním upevnění ve stropních dutinových panelech z předepjatého betonu[4)]

Typ	Tloušťka spodní skořepiny [mm]	Hloubka zašroubování h_{nom} [mm]	Utahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Přípustná zatížení F_{perm} [3)] [kN]	Min. osová vzdálenost s_1, s_2 [2)] [mm]	Min. vzdálenost od okraje 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 γ_L = 1,4 jsou započítány.

[2)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji. Podrobné infromace jsou uvedeny ve posouzení.

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

[4)] Pevnost betonu C30/37 až C50/60.

ZATÍŽENÍ

Šroub do betonu FBS 6 gvz

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy[1)] 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	$s_{min} \parallel$	[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 plné pálené cihle Mz[4)]	f_{ck} ≥12 N /mm²	[kN]	0,85
Garantovaná zatížení[3)] v plné vápenopískové cihle KS[4)]	f_{ck} ≥12 N /mm²	[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)] 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 pravoúhlého 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 tlačenou zónou betonu, pro použití jako vícenásobné kotvení nenosných systémů.
- Beton C20/25 až C50/60 s tlačenou zónou betonu

Vhodné také pro:

- Beton C12/15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

CERTIFIKACE

ETA-07/0135
ETAG 001-4
Option 7 for non-cracked concrete

ETA-07/0142
ETAG 001-6
Multiple use for non-structural applications in concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

FM APPROVED from M10

EDELSTAHL Rostfrei INOX STAINLESS STEEL

from M8

VÝHODY

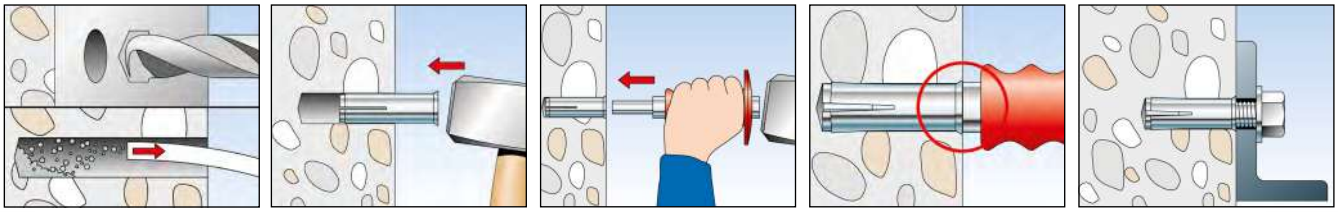
- Límeček zabrání sklouznutí pouzdra kotvy, což zajišťuje bezproblémovou montáž.
- Metrický vnitřní závit umožňuje použití běžně dostupných šroubů nebo závitových tyčí, které umožní optimální přizpůsobení pro aplikaci.
- Montážní přípravek EMS pro vrtací kladiva usnadní a urychlí zejména sériovou montáž.
- 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 zabraňuje 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

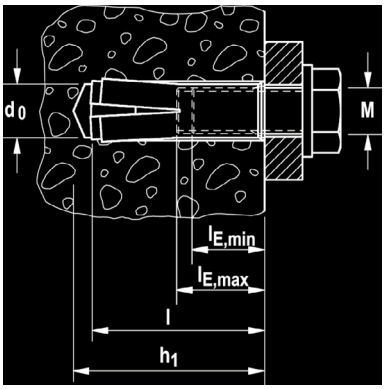
- Kotva EA II je vhodná pro předsazenou montáž.
- Zarážecí kotvu zasuňte do vyvrtaného otvoru a kladivem ji zarazte tak, aby lícovala s povrchem, ke kterému se kotvení provádí.
- Potom se pomocí osazovacího přípravku EHS Plus (alternativně pomocí strojního osazovacího přípravku EMS) rozepře pouzdro zaražením 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 pouzdrem.
- 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 diamanotvých pil a vrtaček



	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozi-vzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka vrtaného otvoru při předsazené montáži	Délka kotvy	Vnitřní závit	Min. hloubka zašroubování	Max. hloubka zašroubování	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_1 [mm]	l [mm]	A1	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[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

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

Montážní přípravek **EA-ST**

Typ		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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
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										
	A4-70					5,6					
EA II M8 x 40	5.8	80	40	8	6,1	4,9	150	150	120	200	150
	8.8										
	A4-70					5,6					
EA II M10 x 40	5.8	100	40	15	6,1	6,2	180	180	120	150	180
	8.8										
	A4-70					7,1					
EA II M12	5.8	100	50	35	8,5	11,3	200	200	150	200	200
	8.8										
	A4-70					12,9					
EA II M16	5.8	160	65	60	12,6	18,3	240	240	195	180	240
	8.8										
	A4-70					21,1					
EA II M20	5.8	200	80	120	17,2	29,1	280	285	240	190	280
	8.8										
	A4-70					33,7		340			

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 γ_L = 1,4 jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3-hef a vzdálenost k okraji c ≥1,5-hef. 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 neurčité nenosné systémy.

ZATÍŽENÍ

Zarážecí kotva EA II galvanicky zinkovaná ocel / nerezová ocel A4

Nejvyšší garantovaná zatížení jednotlivé kotvy[1)6)] při vícenásobném nenosných systémů v tlačené i tažené zóně betonu s pevností v tlaku C20/25 až C50/60[5)].

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 γ_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 kotvy[1)] při vícenásobném nekonstrukčním upevnění ve stropních dutinových deskách z předepjatého betonu[4)]

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	≥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 γ_L = 1,4 jsou započítány.

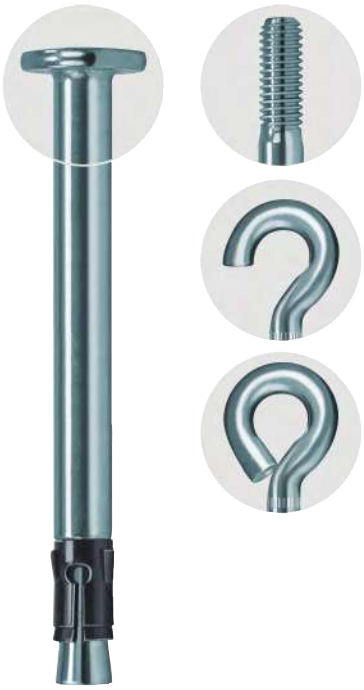
[2)] Minimální přípustné osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji. Podrobné infromace jsou uvedeny ve posouzení.

[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



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 tlačenou zónou betonu, pro použití jako vícenásobné kotvení nenosných systémů.

Vhodné také pro:

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

CERTIFIKACE

ETA-06/0175
ETAG 001-6
Multiple use for non-structural applications in concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

RWS 1350 °C Anchor types see test report

ZTV 1200 °C anchor types see test report

EDELSTAHL Rostfrei INOX STAINLESS STEEL

from M8

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 dříku 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

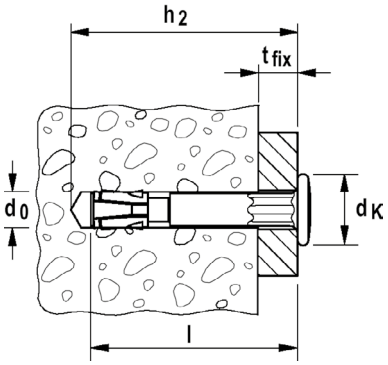
- Protipožární desky
- Protipožární obklady
- Vzduchotechnická vedení
- Drátěné a dělené závěsy
- Montážní koleje
- Kovové objímky
- Nosné konstrukce ze dřeva a kovu

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 rozepře 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



	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozivzdorná ocel	Vysoce korozivzdorná ocel	Posouzení	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.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	d_K [mm]	[ks]	
Typ	**gvz**	**A4**	**C**								
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	

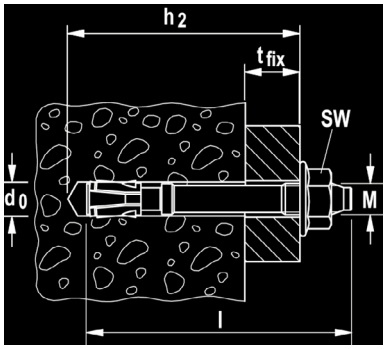
1) Šestihran pod hlavou kotvy slouží jako pojistka proti protočení kotveného dílu a zároveň jako centrování kotvy při použití FNA-S.

2) Na dotaz.

3) Dodací termín na dotaz

TECHNICKÁ DATA

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



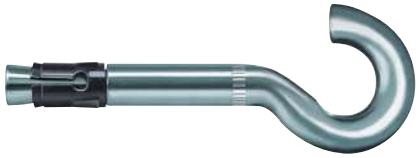
	Ocel galvanicky zinkovaná	Vysoce korozivzdorná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**	**C**								
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.

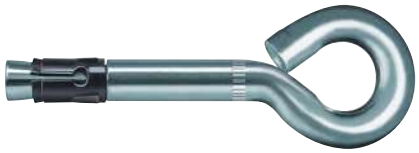
2) Matice a podložka jsou zvlášť, matice je bez příruby.

Natloukací kotva FNA II

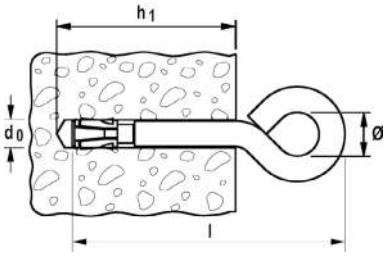
TECHNICKÁ DATA



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]	[Ø 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

Natloukací 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 ≥200	100 pro c ≥200	40	40
FNA II 6 x 30	gvz	30		-	2,4				
	A 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								
	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 γ_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 tlačenou zónou betonu
- Pro vícenásobné upevnění nenosných systémů

CERTIFIKACE

ETA-06/0175
ETAG 001-6
Multiple use for non-structural applications in concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

RWS 1350 °C Anchor types see test report

ZTV 1200 °C anchor types see test report

EDELSTAHL Rost frei INOX STAINLESS STEEL

from M8

VÝHODY

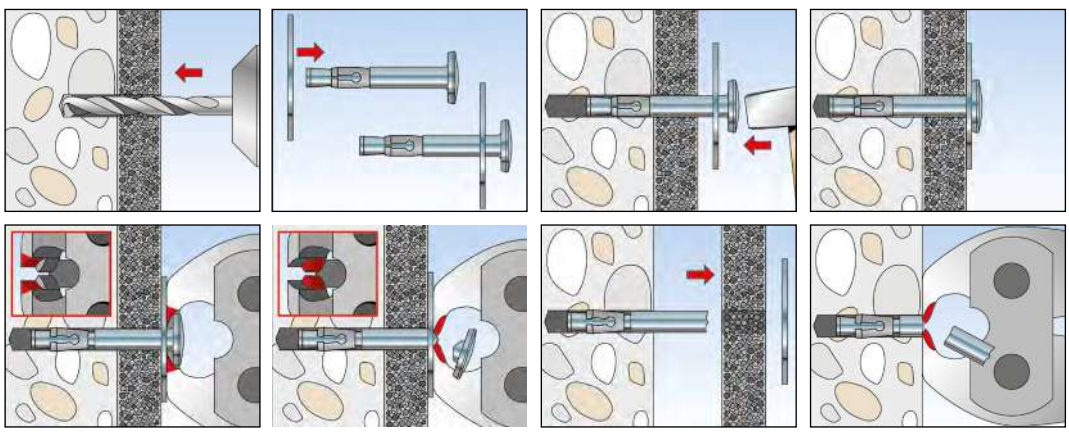
- Snadná demontáž protipožárních desek bez jejich porušení.
- Sejmuté panely lze znovu použít.
- Bezpečné upevnění zejména při působení vibrací a tlaků od projíždějících automobilů.
- Řešení s jednoduchou montáží.
- Nízká kotevní hloubka (30 mm).
- Spolehlivá montáž bez nutnosti použití momentového klíče.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

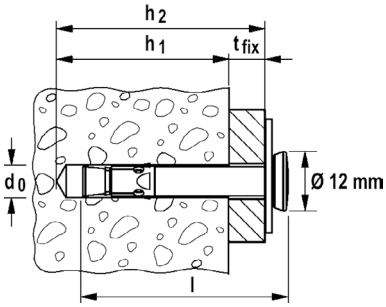
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 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 speciálním pákovým nůžkám.
- Pro rychlou a snadnou montáž doporučujeme použít montážní přípravek na stlačený vzduch (obj. č. 93731).



TECHNICKÁ DATA

Natloukací kotva **FNA II RB**



	Korozivzdorná ocel	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Min. hloubka vrtaného otvoru při předsazené montáži	Kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	[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.

TECHNICKÁ DATA

Podložka 30/1,5/7,5

	Korozivzdorná ocel	Vysoce korozivzdorná ocel	Vnitřní průměr [mm]	Vnější Ø d [mm]	Tloušťka s [mm]	Počet kusů v balení [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 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 30 RB	A4 C	30	80	-	2,4	100 pro s ≥200	100 pro c ≥200	40	40

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

[1] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu podle předpisu v ETA a pro zatížení γ_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

ETA-17/0736
ETAG 001-6
Multiple use for non-structural applications in concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

VÝHODY

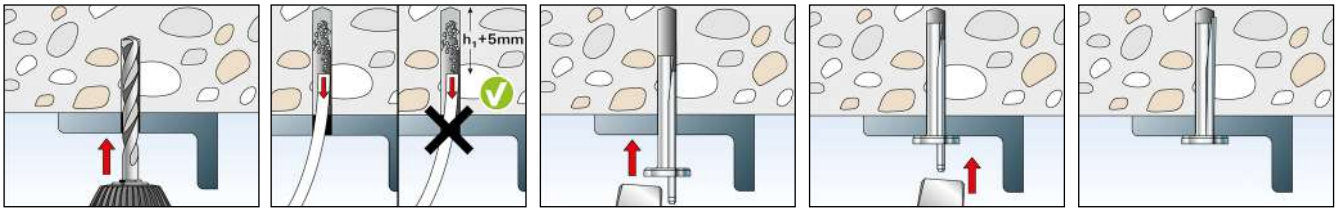
- Snadný princip aktivace umožňuje rychlou a jednoduchou montáž.
- Krátká verze kotvy FDN II K se sníženou kotevní hloubkou se rychleji aplikuje a snižuje riziko kontaktu s výztuží.
- Díky metodě montáže je kontrola správného osazení snadná a posuv kotvy pod zatížením je minimální.
- Stropní hřeb fischer 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 pásky
- Kovové nosné rastry
- Drátěné závěsy

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

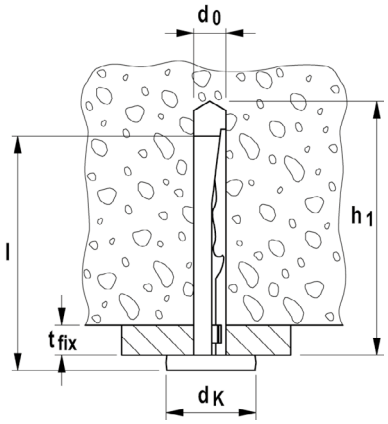
- FDN II je vhodná pro průvlečnou montáž.
- FDN II se zatluče skrz upevňovaný předmět (profil, oko závěsu), dokud nedrží pevně na místě. Přitom se nesmí tlouci do rozpěrného trnu.
- Poté se zatluče rozpěrný trn, až lícuje s povrchem hlavy hřebu. Tím se FDN II bezpečně zapře o stěny vyvrtaného otvoru.



Stropní hřeb FDN II

TECHNICKÁ DATA

Stropní hřeb **FDN II**



	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Min. hloubka otvoru bez čištění h_1 [mm]	Min. hloubka otvoru s čištěním h_1 [mm]	Ø hlavy d_K [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ									
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[5] jako člena množiny vícenásobného upevnění [4] v tažené i tlačené zóně betonu pevnostní třídy C20/25 až C50/60[3]							
Typ	**Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]**	**Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]**	**Garantovaná zatížení F_{perm} [2] [kN]**	**Vzdálenost k okraji při max. zatížení c [mm]**	**Osová vzdálenost při max. zatížení s [mm]**	**Min. osová vzdálenost s_{min} [mm]**	**Min. vzdálenost k okraji 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 γ_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

Sádrokartonářské profily

Drátěná táhla zavěšených podhledů

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

ETA-17/0737
ETAG 001-6
Multiple use for non-structural applications in concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

VÝHODY

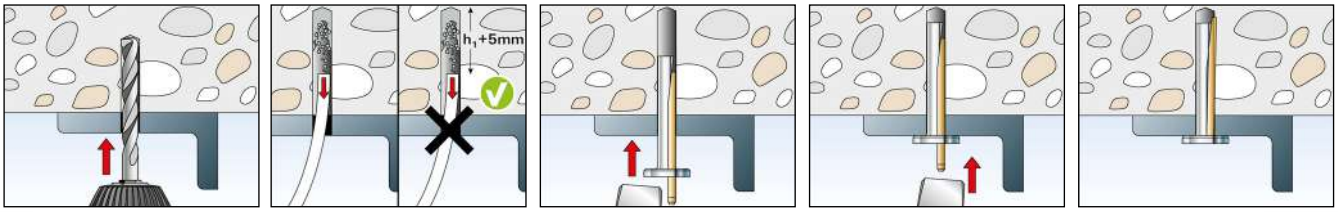
- Snadný princip aktivace umožňuje rychlou a jednoduchou montáž.
- Efektivní kotva má skvělý poměr cena/výkon a je vhodná pro hospodárnou montáž.
- Díky metodě montáže je kontrola správného osazení snadná a posuv kotvy pod zatížením je minimální.
- Ražba na hlavě kotvy usnadňuje kontrolu správného osazení,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

APLIKACE

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

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

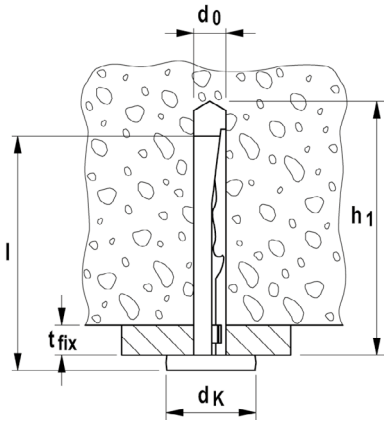
- Stropní hřeb FDZ je vhodný pro průvlečnou montáž.
- FDZ se zatluče skrz upevňovaný předmět (profil, oko závěsu), dokud nedrží pevně na místě. Přitom se nesmí tlouci do rozpěrného trnu.
- Poté se zatluče rozpěrný trn, až lícuje s povrchem hlavy hřebu. Tím se hřeb bezpečně zapře o stěny vyvrtaného otvoru.



Stropní hřeb FDZ

TECHNICKÁ DATA

Stropní hřeb **FDZ**



	Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Min. hloubka otvoru bez čištění h_1 [mm]	Min. hloubka otvoru s čištěním h_1 [mm]	Ø hlavy d_K [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Typ									
FDZ 6/5	**544103**	■	6	40	5	47	42	15	200
FDZ 6/35	**544104**	■	6	70	35	77	72	15	200

ZATÍŽENÍ

Stropní hřeb FDZ

Galvanicky zinkovaná ocel

Garantovaná zatížení [1] jednoho kotevního bodu[5] jako člena množiny vícenásobného upevnění [4] v tažené i tlačené zóně betonu pevnostní třídy C20/25 až C50/60[3]							
Typ	**Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]**	**Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]**	**Garantovaná zatížení F_{perm} [2] [kN]**	**Vzdálenost k okraji při max. zatížení c [mm]**	**Osová vzdálenost při max. zatížení s [mm]**	**Min. osová vzdálenost s_{min} [mm]**	**Min. vzdálenost k okraji 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 γ_L = 1,4 jsou zohledněny.

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

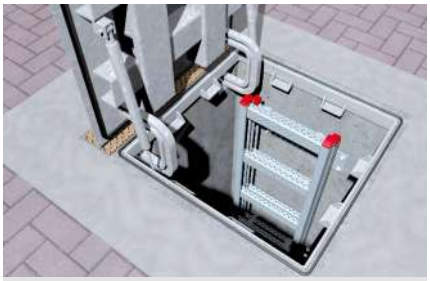
[3] Únosnost v betonu C12/15 je uvedena v posouzení.

[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

ETA-07/0211
ETAG 001-2
Option 7 for non-cracked concrete

Fire resistance classification R 120
Anchor types see test report

EDELSTAHL Rostfrei
INOX STAINLESS STEEL

VÝHODY

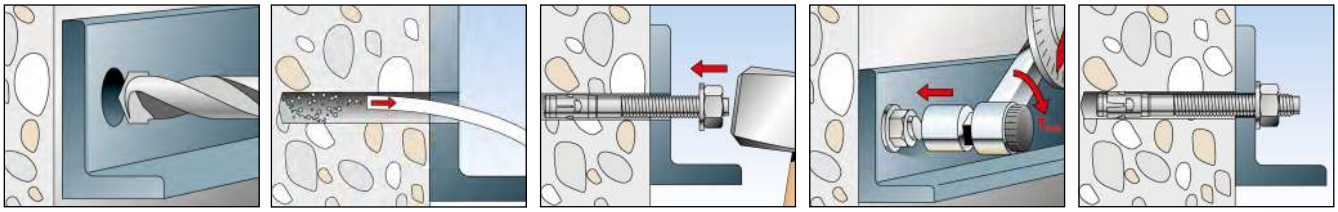
- Standardní hloubka kotvení dosahuje maximální nosnosti. Díky tomu je zapotřebí menší počet kotvicích bodů a menší kotevní desky.
- Snížená hloubka kotvení snižuje hloubku vrtaných otvorů. To minimalizuje náročnost montáže a zvyšuje flexibilitu.
- Krátká verze kotvy „K" se sníženou kotevní hloubkou.
- 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

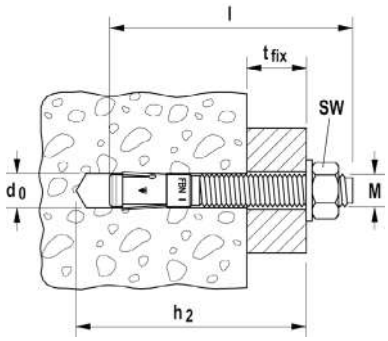
- FBN II je vhodná pro průvlečnou a předsazenou montáž, podmíněně také pro distanční montáž.
- Před montáží nastavte šestihrannou matici do optimální polohy (zarážecí čep vyčnívá asi 3 mm z šestihranné matice).
- Při působení utahovacího momentu dojde ke vtažení kuželového těla kotvy do rozpěrného pouzdra, 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 Mu je na každém obalu, nebo v tabulce zatížení.



Svorníková kotva FBN II

TECHNICKÁ DATA

Svorníková kotva **FBN II**



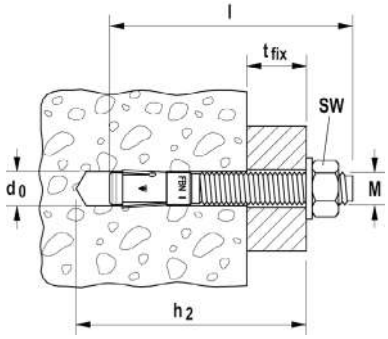
	Ocel galvanicky zinkovaná	Korozivzdorná ocel	Žárově zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./ hef,min.	Závit	Velikost klíče	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**	**fvz**								
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

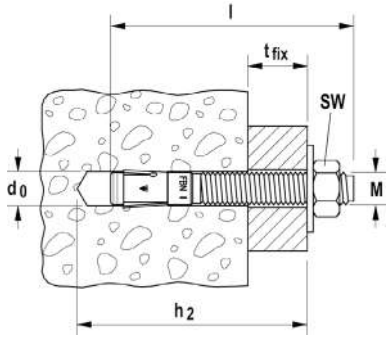
Svorníková kotva **FBN II K**



	Ocel galvanicky zinkovaná, krátká verze	Korozivzdorná ocel, krátká verze	Žárově zinkovaná ocel, krátká verze	Posouzení	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	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	⬡ SW [mm]	[ks]
Typ	**gvz**	**A4**	**fvz**								
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



	Ocel galvanicky zinkovaná (s velkou podložkou)	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvl. montáži	Délka kotvy	Max. užitná délka hef,max./ hef,min.	Závit	Velikost klíče	Podložka (vnější průměr x tloušťka)	Počet kusů v balení
	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	Ø x délka [mm]	⬡ SW [mm]	[mm]	[ks]
Typ	**gvz**									
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 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 max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
FBN II 6	gvz	100	30[8)]	4	2,9	3,4	100	60	90	40	40
	A4			4	2,9	3,0		55			
FBN II 8	gvz	100	30[8)]	15	2,9	7,1	65	115	90	40	40
	A4			10	2,9	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 γ_L = 1.4jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3-h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5-h_{ef}. Přesná data jsou uvedena v posouzení ETA-07/0211.

[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-07/0211.

[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 neuričtých 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

ETA-04/0003
ETAG 001-2
Option 7 for non-cracked concrete

VÝHODY

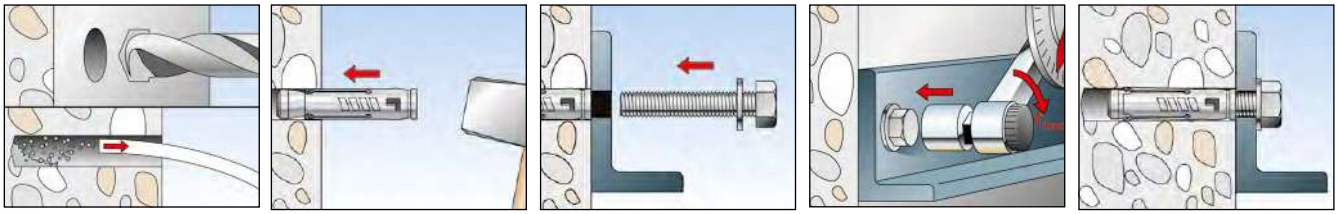
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou pro osazení, a tím umožňuje použití i v prostorově stísněných podmínkách. Tím je zajištěna uživatelsky přívětivá montáž.
- Trojnásobně rozepřené pouzdro umožňuje rovnoměrným rozložením zatížení minimální vzdálenosti od os a okrajů. Díky tomu lze kotvu TA 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

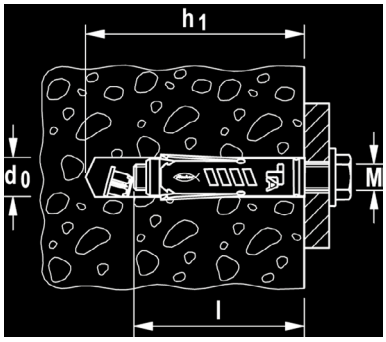
- Kotva TA M je vhodná pro předsazenou montáž.
- Při působení utahovacího momentu dojde ke vtažení kuželu do rozpěrného pouzdra a to se zapře o stěnu vyvrtaného otvoru.
- Pro zajištění správné montáže se musí pohyb kotvy při utahovaní zastavit o zadní stěnu kotveného předmětu. Při použití závitové tyče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



Kotva pro velká zatížení TA M

TECHNICKÁ DATA

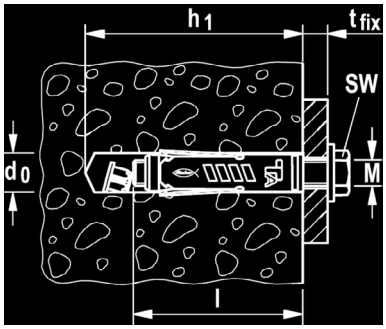
Kotva pro velká zatížení **TA M**



	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



	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 Ø 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 okraji při max. tahové zatížení c [mm]	Nezbytné vzdálenosti k okraji při max. smykové zatížení c [mm]	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]
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 γ_L = 1.4jsou započítány. Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3-h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5-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 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 montáže do tlačené zóny betonu

Ochrana proti nárazu

Lavičky

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

ETA-04/0003
ETAG 001-2
Option 7 for non-cracked concrete

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

VÝHODY

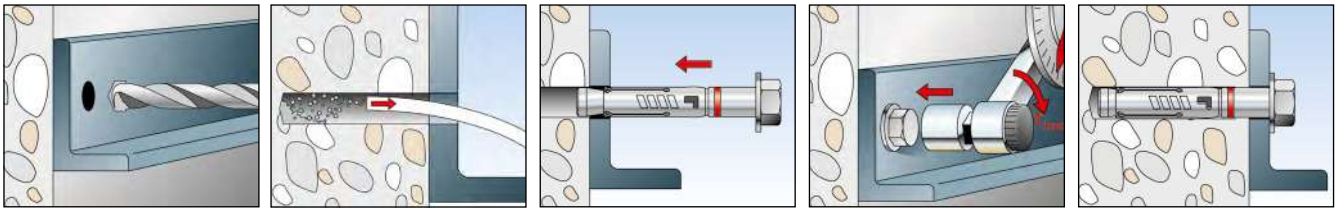
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou pro osazení, a tím umožňuje použití i v prostorově stísněných podmínkách. Tím je zajištěna uživatelsky přívětivá montáž.
- Trojnásobně rozepřené pouzdro umožňuje rovnoměrným rozložením zatížení minimální vzdálenosti od os a okrajů. Díky tomu lze TA M-T 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

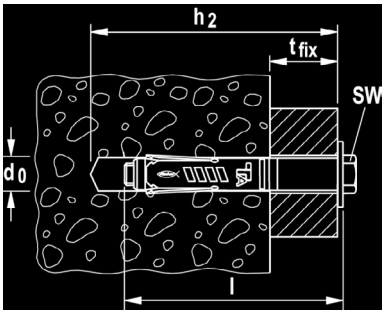
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 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

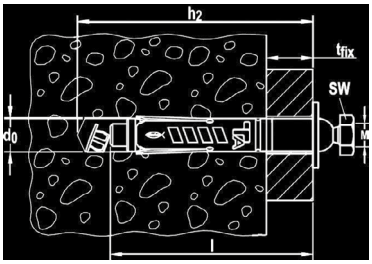
Kotva pro velká zatížení **TA M-T**,
pro průvlečnou montáž



	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		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**	**Min. vzdálenost k okraji**	**Min. osová vzdálenost**
							Max. tahové zatížení	**Max. smykové zatížení**	**Max. zatížení**		
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm} [4)] [kN]	V_{perm} [4)] [kN]	c [mm]	c [mm]	s [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 γ_L = 1.4jsou započítány.
Za jednotlivou lze kotvu považovat, je-li její osová vzdálenost s ≥3-h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5-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 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.

Průvlačná kotva pro konstrukční montáže do tlačené zóny betonu

Stojany na kola

Odpadkové koše

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schválené pro:

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

VÝHODY

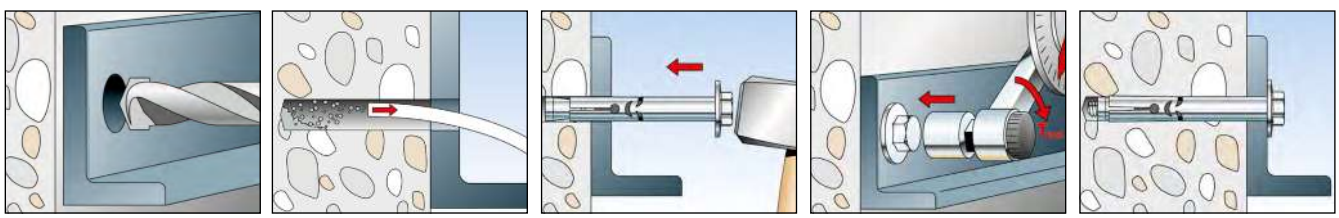
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou pro osazení, a tím umožňuje použití i v prostorově stísněných podmínkách. Tím je zajištěna uživatelsky přívětivá montáž.
- Konstrukce kotvy umožňuje použití různých tvarů hlav pro flexibilní možnosti designu:
  – šestihranná hlava,
  typ S – se šroubem,
  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

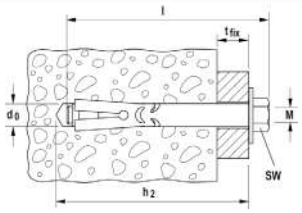
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 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 zatížení[1] 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 ≧C45/55

CERTIFIKACE

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Fire resistance classification R 120 Anchor types see test report

EDELSTAHL Rostfrei INOX STAINLESS STEEL

from M8

VÝHODY

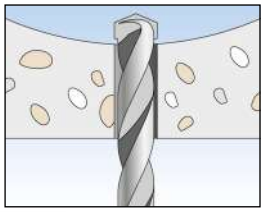
- Princip aktivace kotvy FHY umožňuje její použití v dutině panelu nebo v plném materiálu až 5 cm vedle předepínacího lana. Díky tomu je velmi přizpůsobivá.
- Límeček kotvy zabraňuje jejímu zapadnutí do dutiny a díky tomu umožňuje bezproblémovou montáž.
- Optimální tvar minimalizuje energii potřebnou 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.

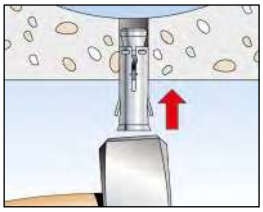
APLIKACE

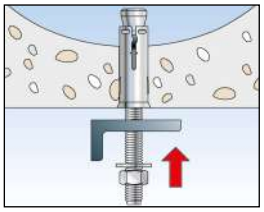
- Potrubní vedení
- Kabelové trasy
- Vzduchotechnická vedení
- Sprinklerové systémy
- Zavěšené podhledy
- Konzole
- Ocelové konstrukce
- Dřevěné konstrukce

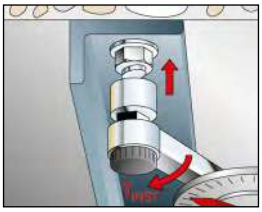
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

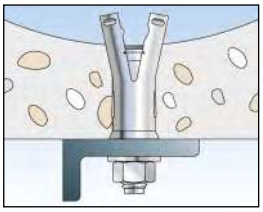
- Kotva FHY je vhodná pro předsazenou montáž.
- Kotvu do dutého stropu FHY ručně zasuňte do vyvrtaného otvoru a kladivem ji zarazte tak, aby lícovala s povrchem, ke kterému se kotvení provádí.
- Aby došlo ke správné aktivaci kotvy, musí se límečkem zapřít o kotvený předmět.
- Při působení utahovacího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





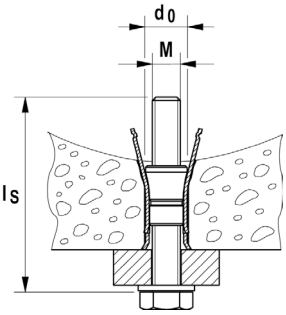






TECHNICKÁ DATA

Kotva pro stropní panely **FHY**



	Ocel galvanicky zinkovaná Obj. č.	Korozivzdorná ocel Obj. č.	Posouzení DIBt	Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka kotvy l [mm]	Závit 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 ≥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 ≥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

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.

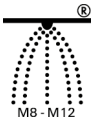
CERTIFIKACE

ETA-12/0456

Metal anchor for use in autoclaved aerated concrete

Fire resistance classification R 120

Anchor types see test report



VÝHODY

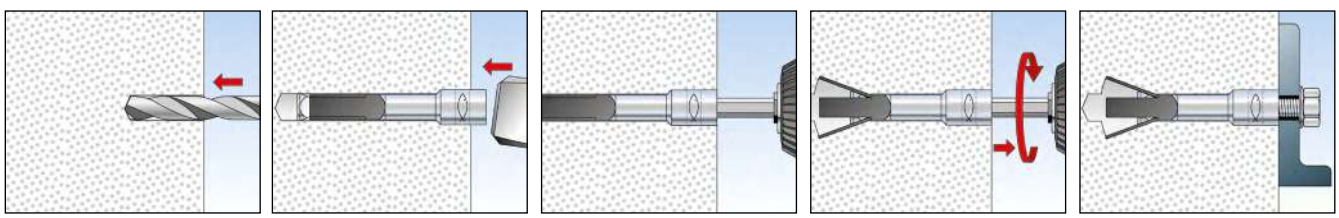
- Kotvu FPX-I je možné snadno aktivovat šestihranným imbusovým klíčem pomocí aku šroubováku nebo ráčny. Díky tomu je zajištěn nejvyšší komfort při montáži.
- Řízená deformace expanzní části při montáži šestihranným klíčem zajišťuje bezpečnou a snadnou montáž.
- Jedinečná expanze kotvy FPX-I do čtyř stran 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 šestihranného 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

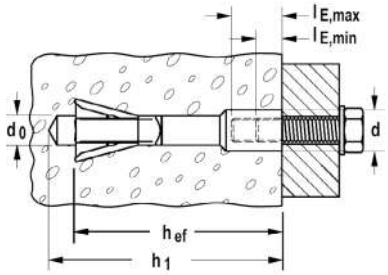
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 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 účinky expanzních sil, které tak vytvoří podřezaný otvor.
- Při dosažení optimálního rozepření se utahovací imbusový nástavec sám uvolní ze záběru s vnitřním šestihranem.



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 kotvy[1)5)] a minimální rozměrové požadavky ve zdivu z pórobetonu.

Typ			FPX-I M6 , M8 , M10 , M12	
Garantovaná zatížení[1)5)] jedné kotvy F_{perm}				
Účinná kotevní hloubka	hef	[mm]	70	
f_{ck} ≥1,6 N /mm² / ρm ≥0,25 kg/dm³		[kN]	0,32	
f_{ck} ≥2,0 N /mm² / ρm ≥0,35 kg/dm³		[kN]	0,43	
f_{ck} ≥4,0 N /mm² / ρm ≥0,50 kg/dm³		[kN]	0,89	
f_{ck} ≥6,0 N /mm² / ρm ≥0,65 kg/dm³		[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	c1	[mm]	125	
Min. vzdálenost ke spárám	c_F[4)]	[mm]	75[2)]/125	
Min. vzdálenost k okraji kolmo k c_1	c2	[mm]	190	
Skupina 2 nebo 4 kotev				
Zatížení			smyk + šikmý tah	pouze tahové zatížení
Min. osová vzdálenost	smin	[mm]	100	100
Min. vzdálenost od okraje	c1	[mm]	250	125
Min. osová vzdálenost mezi jednotlivými kotvami	a	[mm]	750	375
Min. vzdálenost od okraje ortogonální k c_1	c2	[mm]	375	190

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

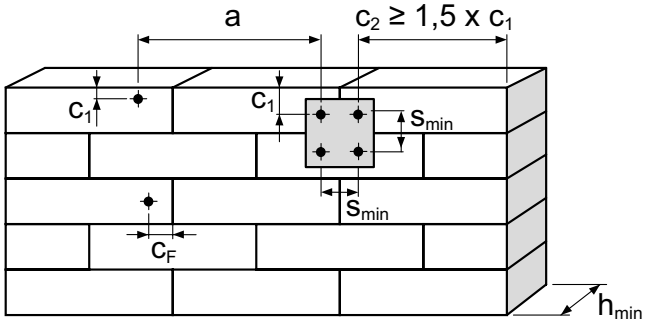
[1)] Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

[2)] c_F při zatížení tahem a/nebo smykem, jehož směr je rovnoběžný se spárou, která není vyplněná maltou a jejíž šířka je ≤2 mm.

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

[4)] V případě neviditelných spát 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 zatížení [1)4)] a rozměrové požadavky v tlačené i tažené zóně pórobetonových stěnových a stropních desek.

Typ			FPX-I M6 , M8 , M10 , M12	
Garantovaná zatížení[1)4)] jedné kotvy F_{perm}				
Účinná kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	70	
Tažená zóna pórobetonových desek				
f_{ck} ≥3,3 N /mm² / ρ_m ≥0,50 kg/dm³		[kN]	0,62	
f_{ck} ≥4,4 N /mm² / ρ_m ≥0,55 kg/dm³		[kN]	0,83	
Tlačená zóna pórobetonových desek				
f_{ck} ≥3,3 N /mm² / ρ_m ≥0,50 kg/dm³		[kN]	0,83	
f_{ck} ≥4,4 N /mm² / ρ_m ≥0,55 kg/dm³		[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	c1	[mm]	125/300[3)]	
Min. vzdálenost k okraji kolmo na c_1	c2	[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	c1	[mm]	250	125/150[3)]
Min. vzdálenost k nejbližšímu kotevnímu bodu	a	[mm]	750	600
Min. vzdálenost kolmo na c_1	c2	[mm]	375	190

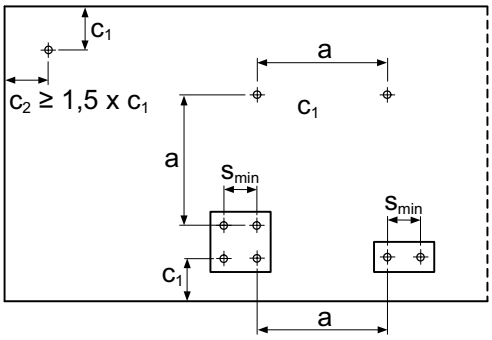
Při návrhu je nutné zcela zohlednit posouzení ETA - 12/0456.

1) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení γ_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 ≤700 mm.

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



fischer
innovative solutions

5 Rámové hmoždinky / distanční montáž

	Strana
Rámová hmoždinka SXRL	237
Rámová hmoždinka SXR	242
Rámová hmoždinka SXS	248
Univerzální rámová hmoždinka FUR	252
Antikorozní ochranný sprej FTC-CP	256
Natloukací hmoždinka N	257
Trubková kotva FNH	261
Rámová hmoždinka pro okenní rámy F-S	263
Kovová rámová hmoždinka F-M	265
Okenní šroub FFSZ a FFS	268
Stavěcí hmoždinka S10J a stavěcí šroub JS	272
Samovrtný stavěcí šroub JUSS	274
Univerzální stavěcí šroub ASL	275
Systém pro distanční montáž Thermax 8/10	276
Systém pro distanční montáž Thermax 12/16	279

Sortiment rámových hmoždinek

Rámové hmoždinky

Rámová hmoždinka SXRL
Výkonný prostředek pro řešení problémů s dlouhou rozpěrnou částí

Str. 237

Rámová hmoždinka SXR
Ekonomická univerzální hmoždinka

Str. 242

Rámová hmoždinka SXS
Výkonná rámová hmoždinka pro plné materiály a taženou zónu betonu

Str. 248

Univerzální rámová hmoždinka FUR
Rámová hmoždinka představující snadné řešení upevnění do mnoha různých materiálů

Str. 252

Okenní rámové hmoždinky

Rámová hmoždinka pro okenní rámy F-S
Nylonová hmoždinka pro distanční montáž okenních a dveřních rámů bez napětí

Str. 263

Kovová rámová hmoždinka F-M
Hmoždinka umožňuje montáž okenních a dveřních rámů bez napětí při zvýšené požární odolnosti

Str. 265

Okenní šrouby FFSZ a FFS
Ekonomické speciální šrouby na montáž oken

Str. 268

Natloukací hmoždinky

Natloukací hmoždinka N
Natloukací hmoždinka pro snadnou, rychlou a ekonomickou montáž

Str. 257

Nail sleeve FNH
Pružné rozpínací pouzdro pro snadnou montáž do plných stavebních materiálů

Str. 261

Stavěcí hmoždinky

Stavěcí hmoždinka S10J a stavěcí šroub JS
Montáž umožňující plynulou rekonstrukci dřevěných konstrukcí ve všech běžných plných stavebních materiálech

Str. 272

Samovrtný stavěcí šroub JUSS
Stavěcí šroub pro rychlou a přesně nastavitelnou montáž dřevěných konstrukcí

Str. 274

Distanční montáže

Univerzální stavěcí šroub ASL
Stavěcí šroub pro flexibilní polohování a vyrovnání dřevěných dílů

Str. 275

Systém pro distanční montáže Thermax 8/10
Distanční montáž bez tepelného mostu do kontaktních zateplovacích systémů

Str. 276

Systém pro distanční montáže Thermax 12/16
Certifikovaná distanční montáž bez tepelného mostu do kontaktních zateplovacích systémů

Str. 279

Výkonný prostředek pro řešení problémů s dlouhou rozpěrnou částí

Nosné konstrukce ze dřeva

Nástěnné konzoly

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Nerezová ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schváleno pro:

- Svisle děrované cihly
- Pórobeton
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Tepelně izolační desky
- Plné bloky z lehčeného a normálního betonu
- Plná cihla
- Plné vápenopískové cihly
- Beton ≧C12/15

Vhodná také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plné sádrové bloky

CERTIFIKACE

ETA-07/0121
ETAG 020 a, b, c, d
Multiple use in concrete and masonry for non-structural applications

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Fire resistance classification R 90
for facade systems in concrete

EDELSTAHL Rostfrei
INOX STAINLESS STEEL

VÝHODY

- Dlouhý rozpěrný prvek s variabilní kotevní hloubkou 50/70/90 mm u SXRL 8 a 10 a 70/90 mm u SXRL 14 dělá z této rámové hmoždinky opravdu všestranný výrobek.
- Díky speciální geometrii hmoždinky jsou rozpěrné síly rovnoměrně rozloženy v otvoru.
- Pokud se hmoždinka osazuje pod omítku, dlouhá žebírka po stranách zabraňují jejímu protočení, při montáži. stavebních materiálů se napětí rovnoměrně rozloží v podkladu díky dvěma rozpěrným zónám.
- SXRL 14 je testovaná a schválená pro zatížení tlakem, takže je použitelná například k upevnění fasádních konstrukcí na vynesených konzolách.
- Ucelený sortiment v průměrech 8, 10 a 14 mm a užitných délkách až do 290 mm.

APLIKACE

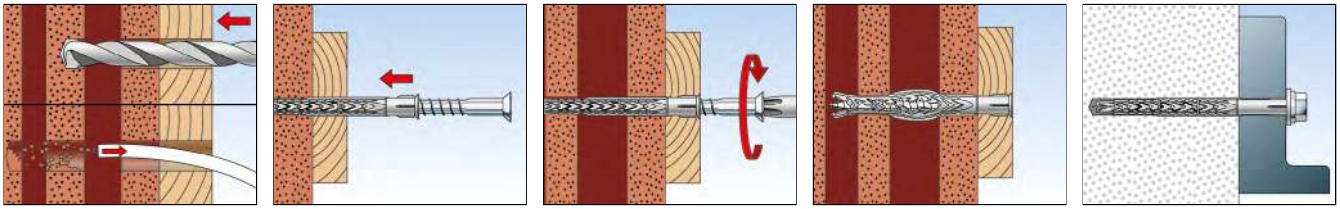
- Fasády, stropy a střešní konstrukce ze dřeva a kovu
- Televizní konzole
- Kuchyňské skříňky
- Skříně
- Hranoly
- Okna
- Vrata a dveře

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- V dutinových stavebních materiálech obě rozpěrné zóny roznášejí šetrně napětí do stavebního materiálu. Druhá zóna je citlivější vůči vnitřním přepážkám, a tak i ony pomáhají přenášet zatížení.
- V pórobetonu se obě zóny spojí v jeden dlouhý prvek, který rovnoměrně přenese zatížení do stavební konstrukce.
- SXRL-T se zápustnou hlavou je vhodná k upevnění tesařských konstrukcí, naopak SXRL-FUS se šestihrannou hlavou s integrovanou podložkou a s širokým plastovým límcem je doporučená pro ocelové konstrukce.

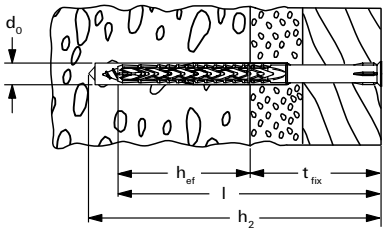
Rámová hmoždinka SXRL

APLIKACE



TECHNICKÁ DATA

SXRL-T – s bezpečnostním šroubem se zapuštěnou hlavou

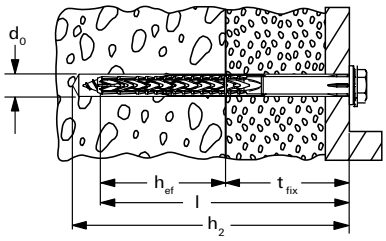


	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Užitná délka při kotevní hloubce 50 mm	Užitná délka při kotevní hloubce 70 mm	Užitná délka při kotevní hloubce 90 mm	Délka kotvy	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	DIBt	d_0	h_2	t_{fix}	t_{fix}	t_{fix}	l		
Typ	**gvz**	**A4**			**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**		**[ks]**
SXRL 8 x 60 T	**540113**	**540119**	■	–	8	70	10	–	–	60	T30	50
SXRL 8 x 80 T	**540114**	**540121**	■	–	8	90	30	10	–	80	T30	50
SXRL 8 x 100 T	**540115**	**540123**	■	–	8	110	50	30	10	100	T30	50
SXRL 8 x 120 T	**540116**	**540124**	■	–	8	130	70	50	30	120	T30	50
SXRL 8 x 140 T	**540117**	**540125**	■	–	8	150	90	70	50	140	T30	50
SXRL 8 x 160 T	**540118**	**540126**	■	–	8	170	110	90	70	160	T30	50
SXRL 10 x 80 T	**522698**	**522709**	■	–	10	90	30	10	–	80	T40	50
SXRL 10 x 100 T	**522699**	**522710**	■	–	10	110	50	30	10	100	T40	50
SXRL 10 x 120 T	**522700**	**522711**	■	–	10	130	70	50	30	120	T40	50
SXRL 10 x 140 T	**522701**	**522712**	■	–	10	150	90	70	50	140	T40	50
SXRL 10 x 160 T	**522703**	**522713**	■	–	10	170	110	90	70	160	T40	50
SXRL 10 x 180 T	**522704**	**522714**	■	–	10	190	130	110	90	180	T40	50
SXRL 10 x 200 T	**522705**	**522715**	■	–	10	210	150	130	110	200	T40	50
SXRL 10 x 230 T	**522706**	**522716**	■	–	10	240	180	160	140	230	T40	50
SXRL 10 x 260 T	**522707** 1)	**522717** 1)	■	–	10	270	210	190	170	260	T40	50
SXRL 10 x 290 T	**522708** 1)	**522718** 1)	■	–	10	300	240	220	200	290	T40	50
SXRL 14 x 80 T	**530920**	**530932**	■	●	14	95	–	10	–	80	T50	50
SXRL 14 x 100 T	**530921**	**530933**	■	●	14	115	–	30	10	100	T50	50
SXRL 14 x 120 T	**530922**	**530934**	■	●	14	135	–	50	30	120	T50	50
SXRL 14 x 140 T	**530923**	**530935**	■	●	14	155	–	70	50	140	T50	50
SXRL 14 x 160 T	**530924**	**530936**	■	●	14	175	–	90	70	160	T50	50
SXRL 14 x 180 T	**530925**	**530937**	■	●	14	195	–	110	90	180	T50	50
SXRL 14 x 200 T	**530926**	**530938**	■	●	14	215	–	130	110	200	T50	50
SXRL 14 x 230 T	**530927**	**530939**	■	●	14	245	–	160	140	230	T50	50
SXRL 14 x 260 T	**530928**	**530940**	■	●	14	275	–	190	170	260	T50	50
SXRL 14 x 300 T	**530929** 1)	**530941** 1)	■	●	14	315	–	230	210	300	T50	20
SXRL 14 x 330 T	**530930** 1)	**530942** 1)	■	●	14	345	–	260	240	330	T50	20
SXRL 14 x 360 T	**530931** 1)	**530943** 1)	■	●	14	375	–	290	270	360	T50	20

1) Není předmontováno.

TECHNICKÁ DATA

SXRL-FUS – s bezpečnostním šroubem se šestihrannou hlavou, nalisovanou podložkou a vnitřní drážkou Torx

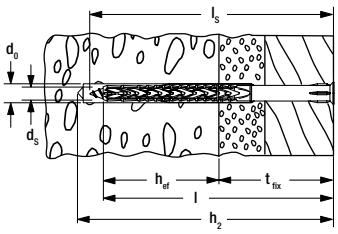


	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Užitná délka při kotevní hloubce 50 mm	Užitná délka při kotevní hloubce 70 mm	Užitná délka při kotevní hloubce 90 mm	Délka kotvy	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	l [mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**A4**										
SXRL 8 x 60 FUS	**540127**	**540135**	■	–	8	70	10	–	–	60	T30/SW10	50
SXRL 8 x 80 FUS	**540129**	**540136**	■	–	8	90	30	10	–	80	T30/SW10	50
SXRL 8 x 100 FUS	**540130**	**540137**	■	–	8	110	50	30	10	100	T30/SW10	50
SXRL 8 x 120 FUS	**540131**	–	■	–	8	130	70	50	30	120	T30/SW10	50
SXRL 8 x 140 FUS	**540133**	–	■	–	8	150	90	70	50	140	T30/SW10	50
SXRL 8 x 160 FUS	**540134**	–	■	–	8	170	110	90	70	160	T30/SW10	50
SXRL 10 x 80 FUS	**522719**	**522730**	■	–	10	90	30	10	–	80	T40/SW13	50
SXRL 10 x 100 FUS	**522720**	**522731**	■	–	10	110	50	30	10	100	T40/SW13	50
SXRL 10 x 120 FUS	**522721**	**522732**	■	–	10	130	70	50	30	120	T40/SW13	50
SXRL 10 x 140 FUS	**522723**	**522733**	■	–	10	150	90	70	50	140	T40/SW13	50
SXRL 10 x 160 FUS	**522724**	**522734**	■	–	10	170	110	90	70	160	T40/SW13	50
SXRL 10 x 180 FUS	**522725**	**522735**	■	–	10	190	130	110	90	180	T40/SW13	50
SXRL 10 x 200 FUS	**522726**	**522736**	■	–	10	210	150	130	110	200	T40/SW13	50
SXRL 10 x 230 FUS	**522727**	**522737**	■	–	10	240	180	160	140	230	T40/SW13	50
SXRL 10 x 260 FUS	**522728** 1)	**522738** 1)	■	–	10	270	210	190	170	260	T40/SW13	50
SXRL 10 x 290 FUS	**522729** 1)	**522739** 1)	■	–	10	300	240	220	200	290	T40/SW13	50
SXRL 14 x 80 FUS	**530946**	**530955**	■	●	14	95	–	10	–	80	T50/SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	**530947**	**530956**	■	●	14	115	–	30	10	100	T50/SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	**530948**	**530957**	■	●	14	135	–	50	30	120	T50/SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	**530949**	**530958**	■	●	14	155	–	70	50	140	T50/SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	**530950**	**530959**	■	●	14	175	–	90	70	160	T50/SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	**530951**	**530960**	■	●	14	195	–	110	90	180	T50/SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	**530952**	**530961**	■	●	14	215	–	130	110	200	T50/SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	**530953**	**530962**	■	●	14	245	–	160	140	230	T50/SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	**530954**	**530963**	■	●	14	275	–	190	170	260	T50/SW17	50

1) Není předmontováno.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

SXRL – bez šroubu



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Užitná délka při kotevní hloubce 50 mm t_{fix} [mm]	Užitná délka při kotevní hloubce 70 mm t_{fix} [mm]	Užitná délka při kotevní hloubce 90 mm t_{fix} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Průměr šroubu d_s [mm]	Min. délka šroubu l_s [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SXRL 8 x 60	**540879**	8	70	10	–	–	60	5,5 - 6,0	65	100
SXRL 8 x 80	**540880**	8	90	30	10	–	80	5,5 - 6,0	85	100
SXRL 8 x 100	**540881**	8	110	50	30	10	100	5,5 - 6,0	105	100
SXRL 8 x 120	**540882**	8	130	70	50	30	120	5,5 - 6,0	125	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **ADT**

Typ	Obj. č.	Barva	Krytka [Ø mm]	Použít s	Počet kusů v balení [ks]
ADT 15 W	**060326**	bílá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 15 DB	**060329**	tmavě hnědá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 W	**060334**	bílá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 DB	**060337**	tmavě hnědá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Podložka **U**

Typ	Obj. č.	Vnější průměr d [mm]	Průměr otvoru D [mm]	Tloušťka S [mm]	Vhodná pro	Počet kusů v balení [ks]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	**010026**	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka SXRL[3)]

Nejvyšší garantovaná zatížení [1)] jednotlivé kotvy ve zdivu při vícenásobném nekonstrukčním upevnění.
Uvedená zatížení platí pouze při použití vrutů do dřeva uvedeného průměru.

Typ			SXRL 8		
Kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	50	70	90
Průměr šroubu	Ø	[mm]	6,0	6,0	6,0
Min. vzdálenost od okraje v betonu	a_r	[mm]	60	80	100
Garantované zatížení v příslušném stavebním podkladu F_{rec} [2)]					
Beton	≥C20/25	[kN]	0,60	1,00	1,00
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,45	0,60	0,60
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,40	0,50	0,50
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12 (ρ ≥1,0 kg/dm³)	[kN]	0,15	0,15	0,15
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,10	0,40	0,40
Pórobeton	AAC 2	[kN]	-	0,10	0,10
Pórobeton	AAC 4	[kN]	-	0,15	0,20

[1)] Příslušné bezpečnostní součinitele jsou započteny.

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

[3)] Platí pro galvanicky zinkované vruty a nerezové vruty. Při použití galvanicky zinkovaných vrutů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi vrutů.

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka SXRL[4]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1][2] jednotlivé kotvy při vícenásobném nekonstrukčním upevnění.
Při návrhu je nutné zohlednit celé posouzení ETA–07/0121.

Produkt			SXRL							
Průměr kotvy		[mm]	Ø 8			Ø 10			Ø 14	
Kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	50	70	90	50	70	90	70	90
Kotvení v betonu ≥C12/15										
Garantovaná tahová zatížení		[kN]	1,59	1,98		1,98	2,58		3,37	
Garantovaná smyková zatížení	Galvanicky zinkovaná ocel	[kN]	4,23			5,98			12,40	
	Nerezová ocel A4	[kN]	3,93			5,98			11,63	
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	80	100	120	100		120	110	130
Charakteristická vzdálenost k okraji	$c_{cr,N}$	[mm]	85			140			140	
Charakteristická osová vzdálenost	a resp. $s_{cr,N}$	[mm]	90	105		120			135	
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	85			70			85	
při vzdálenosti k okraji	c ≥	[mm]	85			140			140	
Min. vzdálenost k okraji	c_{min}	[mm]	85			70			85	
při osové vzdálenosti	s ≥	[mm]	85			175			175	
Kotvení v tenkých deskách (h ≥40 mm) z betonu ≥C12/15, např. ve vnějších slupkách třívrstvých obvodových panelů										
Garantovaná tahová zatížení		[kN]	-			0,99	-		-	
Garantovaná smyková zatížení		[kN]	-			5,98	-		-	
Kotvení v předepjatých dutinových stropních panelech (tloušťka skořepiny d_b ≥30 mm) z betonu ≥C45/55										
Garantovaná tahová zatížení		[kN]	-			1,39	-		-	
Garantovaná smyková zatížení		[kN]	-			5,98	-		-	
Kotvení ve zdivu										
Garantovaná zatížení[3]	≥Mz 12 a ≥NF	[kN]	0,57	0,71		0,57	1,14	-	0,86	
ve zdivu z plných pálených cihel	≥Mz 20 a ≥NF	[kN]	0,86	1,14		1,00	1,14	-	1,14	
Garantovaná zatížení[3]	≥KS 10 a ≥NF	[kN]	0,57			0,57	0,71	-	0,86	
ve zdivu z plných vápenopískových cihel	≥KS 20 a ≥NF	[kN]	0,71	0,86		1,00		-	1,29	
Garantovaná zatížení[3]	≥V 2; ρ ≥1,2 kg/dm³	[kN]	0,11	0,26		0,11		-	0,26	
ve zdivu z plných tvárnic z lehčeného betonu	≥V 6; ρ ≥1,6 kg/dm³	[kN]	0,34	0,57		0,57	1,29	-	0,57	
Garantovaná zatížení[3][5] ve zdivu ze svisle děrovaných cihel typu Porotherm	≥HLz 10; ρ ≥1,0 kg/dm³	[kN]	0,17			-	0,21	-	0,57	0,71
Garantovaná zatížení[3]	≥KSL 6	[kN]	-			-	0,21	-	0,26	0,34
ve zdivu z děrovaných vápenopískových cihel	≥KSL 12	[kN]	0,34	0,43		-	0,71	-	0,43	0,71
Garantovaná zatížení v[3][5]	≥HBL 2	[kN]	0,43	0,57	0,43	0,57	0,71	-	0,34	0,21
ve zdivu z děrovaných tvárnic z lehčeného betonu	≥HBL 6	[kN]	0,43	0,71	0,43	0,71	0,43	-	0,57	-
Garantovaná zatížení[3][5] ve stropních konstrukcích z dutinových cihelných prvků	f_b ≥10 N/mm²; ρ ≥0,7 kg/dm³	[kN]	-			-	0,57	-	-	
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	115			110			115	
Min. osová vzdálenost (jednotlivé kotvy)	a_{min}	[mm]	250			250			250	
Min. osová vzdálenost (více kotev)	s_{min}	[mm]	100			100			100	
Min. vzdálenost od okraje (více kotev)	c_{min}	[mm]	100			100			100	
Kotvení v pórobetonu										
Garantovaná zatížení[3] v pórobetonu	2 N/mm²	[kN]	-	0,14	0,21	-	0,18	0,21	0,32	0,43
	4 N/mm²	[kN]	-	0,32	0,43	-	0,43	0,54	0,89	1,07
	6 N/mm²	[kN]	-	0,54	0,71	-	0,71	0,89	1,43	1,79
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	-	175		-	100	120	175[6]/300[7]	
Min. osová vzdálenost (jednotlivé kotvy)	a_{min}	[mm]	-	250		-	250		250	
Min. osová vzdálenost (více kotev)	s_{min}	[mm]	-	80[6]/110[8]		-	100[6]/120[8]		80	100[6]/125[7]
Min. vzdálenost od okraje (více kotev)	c_{min}	[mm]	-	90[6]/110[8]		-	120		120	120[6]/150[7]

[1] Bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou zohledněny.
Za jednotlivou se považuje kotva, jejíž miinimální vzdálenosti jsou v souladu s tabulkou B4.1 resp. B4.2 z posouzení.

[2] Platí při teplotním zatížení kotevního podkladu +50 °C (resp. +80 °C krátkodobě). Při dlouhodobém teplotním zatížení do +30 °C lze přípustné zatížení zvýšit.

[3] Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového a smykového zatížení a zatížení ohybem je nutné postupovat podle posouzení.

[4] Platí pro galvanicky zinkované a nerezové šrouby. Při použití galvanicky zinkovaných šroubů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi šroubů.

[5] Rotační vrtání.

[6] Platí pouze pro pórobeton s pevností v tlaku ≥2 do < 4 N/mm².

[7] Platí pouze pro pórobeton s pevností v tlaku ≥4 N/mm².

[8] Platí pouze pro pórobeton s pevností v tlaku ≥6 N/mm².

Ekonomická univerzální hmoždinka s evropským technickým schválením (ETA) pro plné a děrované stavební materiály

Nosné konstrukce fasád

Nosné konstrukce fasád

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Nerezová ocel
- Žárově zinkovaná ocel

CERTIFIKACE

ETA-07/0121
ETAG 020 a, b, c, d
Multiple use in concrete and masonry for non-structural applications

Fire resistance classification R 90 for facade systems in concrete

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schváleno pro:

- Beton ≥C12/15
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Pórobeton
- Plné bloky z lehčeného a normálního betonu
- Plná cihla
- Tepelně izolační desky

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plné sádrové bloky

VÝHODY

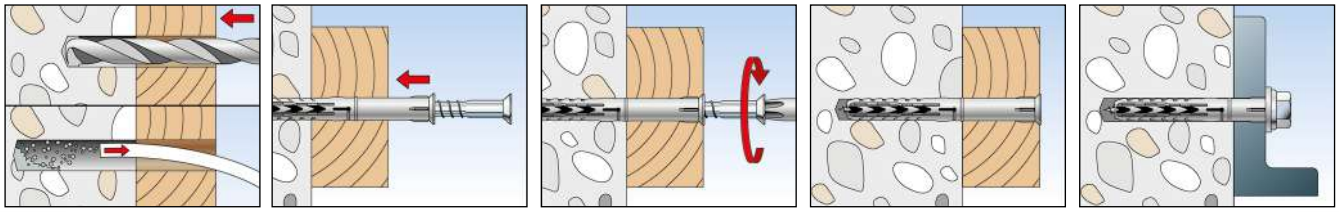
- Speciální princip funkce umožňuje při hloubce kotvení pouhých 50 mm použití v plných a dutinových stavebních materiálech, a tak zajišťuje ekonomickou montáž.
- Osvědčení ETA pokrývá aplikaci v mnoha plných a dutých stavebních-materiálech a zaručuje spolehlivé ukotvení.
- Speciálně vyvinutá kombinace hmoždinky a šroubu zajišťuje optimální manipulaci. Hmoždinka zřetelně táhne, a tím nabízí vyšší komfort při montáži.
- Rozsáhlý sortiment průměr 6, 8 a 10 mm nabízí pro každou montáž tu správnou hmoždinku až do délky 210 mm.

APLIKACE

- Fasády, stropní a střešní konstrukce ze dřeva a kovu
- Okna
- Vrata a dveře
- Skříně
- Kabelové trasy
- Hranoly
- Závěsné skříňky v kuchyni

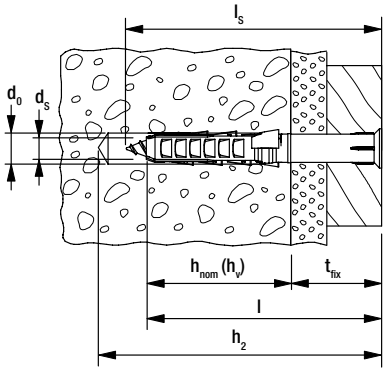
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Rámová hmoždinka SXR je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Rámová hmoždinka SXR se rozepře v plném stavebním materiálu a vytvoří uzel v děrovaných stavebních materiálech.
- Duté cihly vrtejte pouze rotačním vrtáním (bez příklepu).
- K montáži dřevěných konstrukcí doporučujeme šrouby se zápustnou hlavou; u kovových konstrukcí hmoždinky se širokým límečkem a integrovanou podložkou pod hlavu vrutu.



TECHNICKÁ DATA

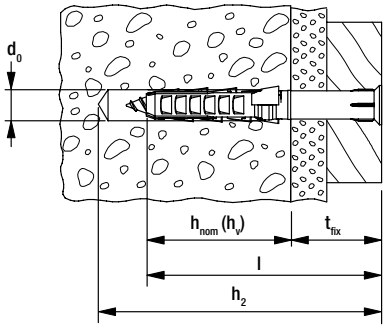
SXR - bez šroubu



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Min. kotevní hloubka h_{nom} (h_v) [mm]	Délka kotvy l [mm]	Průměr šroubu d_s [mm]	Min. délka šroubu l_s [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SXR 6 x 35	**503228**	6	45	30	35	4,5	40	5	100
SXR 6 x 50	**503229**	6	60	30	50	4,5	55	20	100
SXR 6 x 60	**503230**	6	70	30	60	4,5	65	30	100
SXR 8 x 60	**506194**	8	70	50	60	5,5 - 6,0	65	10	100
SXR 8 x 80	**506196**	8	90	50	80	5,5 - 6,0	85	30	100
SXR 8 x 100	**506198**	8	110	50	100	5,5 - 6,0	125	50	100
SXR 8 x 120	**506199**	8	130	50	120	5,5 - 6,0	105	70	100

TECHNICKÁ DATA

SXR-Z - s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním vrutem s PZ4

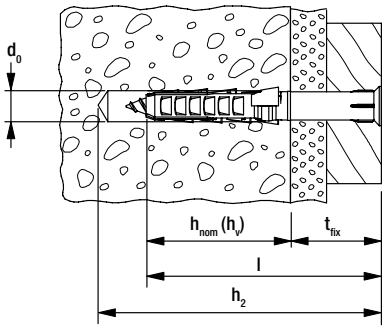


Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Min. kotevní hloubka h_{nom} (h_v) [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
SXR 6 x 60 Z	**503233** 1)	6	70	30	60	30	PZ2	50

1) Není předmontováno.

TECHNICKÁ DATA

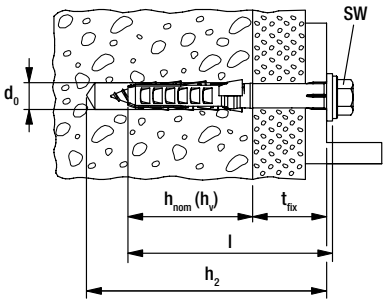
SXR-T – s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním vrutem Torx T 40



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozi-vzdorná ocel	Žárově zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Min. kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{nom} (h_v) [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	gvz	A4	fvz								
SXR 8 x 60 T	502999	–	–	■	8	70	50	60	10	T30	50
SXR 8 x 80 T	503000	–	–	■	8	90	50	80	30	T30	50
SXR 8 x 100 T	503001	–	–	■	8	110	50	100	50	T30	50
SXR 8 x 120 T	503002	–	–	■	8	130	50	120	70	T30	50
SXR 10 x 80 T	046263	046272	–	■	10	90	50	80	30	T40	50
SXR 10 x 100 T	046264	046274	–	■	10	110	50	100	50	T40	50
SXR 10 x 100 T	–	–	509534	–	10	110	50	100	50	T40	50
SXR 10 x 120 T	046265	046278	–	■	10	130	50	120	70	T40	50
SXR 10 x 120 T	–	–	509535	–	10	130	50	120	70	T40	50
SXR 10 x 140 T	046266	046279	–	■	10	150	50	140	90	T40	50
SXR 10 x 140 T	–	–	509536	–	10	150	50	140	90	T40	50
SXR 10 x 160 T	046267	046283	–	■	10	170	50	160	110	T40	50
SXR 10 x 180 T	046268	046285	–	■	10	190	50	180	130	T40	50
SXR 10 x 200 T	046269	046286	–	■	10	210	50	200	150	T40	50
SXR 10 x 230 T	046270	046287	–	■	10	240	50	230	180	T40	50
SXR 10 x 260 T	046271	046288	–	■	10	270	50	260	210	T40	50

TECHNICKÁ DATA

SXR-FUS – s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním vrutem se šestihrannou hlavou SW 13 s Torxem T40 a integrovanou podložkou

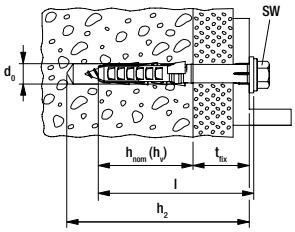


	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozi-vzdorná ocel	Žárově zinkovaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Min. kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{nom} (h_v) [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	gvz	A4	fvz								
SXR 10 x 52 FUS	502456 1)	–	–	■	10	62	50	52	2	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	046329	046339	–	■	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	–	–	509537	–	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	046330	046340	–	■	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	–	–	509538	–	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	046331	046342	–	■	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	–	–	509539	–	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS	046332	046343	–	■	10	130	50	120	70	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	046333	046344	–	■	10	150	50	140	90	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	–	–	509540	–	10	150	50	140	90	T40/SW13	50

1) Není předmontováno.

TECHNICKÁ DATA

SXR-FUS – s galvanicky pozinkovaným bezpečnostním vrutem se šestihrannou hlavou SW 13 s Torxem T40 a integrovanou podložkou



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozi-vzdorná ocel	Žárově zinko-vaná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Min. kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{nom} (h_v) [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	gvz	A4	fvz								
SXR 10 x 160 FUS	**046334**	**046345**	–	■	10	170	50	160	110	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS	**046335**	**046361**	–	■	10	190	50	180	130	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS	**046336**	**046362**	–	■	10	210	50	200	150	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS	**046337**	**046363**	–	■	10	240	50	230	180	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS	**046338**	**046364**	–	■	10	270	50	260	210	T40/SW13	50

1) Není předmontováno.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **ADT**

Typ	Obj. č.	Barva	Krytka [Ø mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
ADT 15 W	**060326**	bílá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 15 DB	**060329**	tmavě hnědá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 W	**060334**	bílá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 DB	**060337**	tmavě hnědá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Podložka **U**

Typ	Obj. č.	Vnější průměr d [mm]	Průměr otvoru D [mm]	Tloušťka S [mm]	Vhodná pro	Počet kusů v balení [ks]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	**010026**	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Temovací trn **GBS**

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [Ø mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
GBS 10 x 80	**050590** 1)	9	85	SXR 10 x 52, SXR 10 x 60, SXR 10 x 80	1
GBS 10 x 100	**050591** 1)	9	105	SXR 10 x 100	1
GBS 10 x 135	**050593** 1)	9	140	SXR 10 x 120	1
GBS 10 x 160	**050594** 1)	9	165	SXR 10 x 140, SXR 10 x 160	1
GBS 10 x 185	**050595** 1)	9	190	SXR 10 x 180	1
GBS 10 x 230	**050596** 1)	9	235	SXR 10 x 200, SXR 10 x 230	1

1) V souladu s posouzením ETA, je nuné k vytvoření otvorů pro kotvy do pórobetonu použít temovací trn GBS. Platí pro pórobeton s pevností v tlaku < 4N/mm²

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka SXR[4)]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)2)] jednotlivé kotvy ve zdivu při vícenásobném nekonstrukčním upevnění
Při návrhu je nutné zohlednit celé posouzení ETA–07/0121.

Produkt			SXR	
Průměr kotvy		[mm]	Ø 8	Ø 10
Kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	50	50
Kotvení v betonu ≥C12/15				
Garantovaná tahová zatížení		[kN]	0,99	1,79
Garantovaná smyková zatížení	Galvanicky zinkovaná ocel	[kN]	4,23	5,98
	Nerezová ocel A4	[kN]	3,93	5,98
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	100	100
Charakteristická vzdálenost k okraji	$c_{cr,N}$	[mm]	70	140
Charakteristická osová vzdálenost	a resp. $s_{cr,N}$	[mm]	70	100
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	70	70
při vzdálenosti k okraji	c ≥	[mm]	70	210
Min. vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	70	85
při osové vzdálenosti	s ≥	[mm]	70	100
Kotvení v tenkých deskách (h ≥40 mm) z betonu ≥C12/15, např. ve vnějších slupkách třívrstvých obvodových panelů				
Garantovaná tahová zatížení		[kN]	-	1,19
Garantovaná smyková zatížení		[kN]	-	5,98
Kotvení ve zdivu				
Garantovaná zatížení[3)] v plné pálené cihle	≥Mz 12 a ≥NF	[kN]	0,57	0,57
	≥Mz 20 a ≥NF	[kN]	0,71	0,86
Garantovaná zatížení[3)] v plné vápenopískové cihle	≥KS 10 a ≥NF	[kN]	0,57	0,57
	≥KS 20 a ≥NF	[kN]	0,71	0,71
Garantovaná zatížení[3)] v plných tvárnicích	≥V 2; ρ ≥1,2 kg/dm³	[kN]	0,26	0,21
z lehčeného betonu	≥V 6; ρ ≥1,6 kg/dm³	[kN]	0,26	0,71
Garantovaná zatížení[3)5)] ve svisle děrovaných cihlách typu Porotherm	≥HLz 10; ρ ≥1,0 kg/dm³	[kN]	0,17	0,26
Garantovaná zatížení[3)] v děrovaných vápenopískových	≥KSL 6	[kN]	0,26	0,43
cihlách	≥KSL 12	[kN]	0,57	0,57
Garantovaná zatížení[3)5)] v děrovaných tvárnicích	≥HBL 2	[kN]	-	0,43
z lehčeného betonu	≥HBL 6	[kN]	0,43	0,57
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	100	100
Min. osová vzdálenost (jednotlivé kotvy)	a_{min}	[mm]	250	250
Min. osová vzdálenost (více kotev)	s_{min}	[mm]	100	100
Min. vzdálenost od okraje (více kotev)	c_{min}	[mm]	100	100
Kotvení v pórobetonu				
Garantovaná zatížení[3)] v pórobetonu	2 N/mm²	[kN]	-	0,14[6)]
	4 N/mm²	[kN]	-	0,27
	6 N/mm²	[kN]	-	0,27
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	-	100
Min. osová vzdálenost (jednotlivé kotvy)	a_{min}	[mm]	-	250
Min. osová vzdálenost (více kotev)	s_{min}	[mm]	-	400
Min. vzdálenost od okraje (více kotev)	c_{min}	[mm]	-	100

[1)] Bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započteny.
Za jednotlivou se považuje kotva, jejíž minimální vzdálenosti jsou v souladu s tabulkou B4.1, resp. B4.2 z posouzení.

[2)] Platí při teplotním zatížení kotevního podkladu +50 °C (resp. +80 °C krátkodobě). Při dlouhodobém teplotním zatížení do +30 °C lze přípustné zatížení zvýšit (viz. posouzení).

[3)] Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového a smykového zatížení a zatížení ohybem je nutné postupovat podle posouzení.

[4)] Platí pro galvanicky zinkované a nerezové šrouby. Při použití galvanicky zinkovaných šroubů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi šroubů.

[5)] Rotační vrtání.

[6)] Otvory pro kotvy je nutné vytvořit do pórobetonu temovacím trnem GBS.

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka SXR[3]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy při vícenásobném nekonstrukčním upevnění.
Uvedená zatížení platí pouze při použití vrutů do dřeva uvedeného průměru.

Typ			SXR 6	SXR 8
Kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	30	50
Průměr šroubu	Ø	[mm]	4,5	6,0
Min. vzdálenost k okraji v betonu	a_r	[mm]	50	60
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]				
Beton	≥C20/25	[kN]	0,25	0,40
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,20	0,30
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,20	0,30
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12 (ρ ≥1,0 kg/dm³)	[kN]	0,10	0,10
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,20	0,30

[1] Příslušné bezpečnostní součinitele jsou započteny.

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

[3] Platí pro galvanicky zinkované vruty a nerezové vruty. Při použití galvanicky zinkovaných vrutů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi vrutů.

Výkonná rámová hmoždinka pro plné materiály a taženou zónu betonu

Kabelové trasy

Nosné konstrukce fasád

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Nerezová ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schváleno pro:

- Beton ≥C12/15
- Plné vápenopískové cihly
- Pórobeton
- Plná cihla

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plné sádrové bloky
- Třívrstvé obvodové betonové panely
- Dutinové panely z lehčeného betonu

CERTIFIKACE

ETA-09/0352
ETAG 020 Part 2, 3, 5
Multiple use in concrete and masonry for non-structural applications

CC-ZULASSUNG

Fire resistance classification R 90
for facade systems in concrete

EDELSTAHL Rostfrei
INOX STAINLESS STEEL

fischer NYLON QUALITY HIGH-QUALITY NYLON

VÝHODY

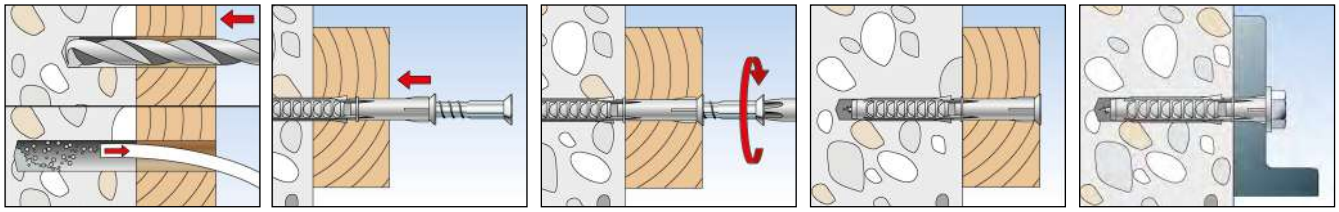
- Ideální spolupůsobení hmoždinky SXS a speciálního bezpečnostního šroubu fischer CO-NA garantuje vysoké únosnosti hmoždinky v plných stavebních materiálech a tažené zóně betonu. Menší počet kotevních bodů vede k hospodárnému upevnění.
- Díky šroubu CO-NA plášť hmoždinky expanduje do mikrotrhlin v tažené zóně betonu. Důkazem toho je schválení pro jednotlivé kotvení do betonu.
- Šroub CO-NA má větší průřez, a tím i vyšší smykovou únosnost. Tak se sníží počet kotevních bodů a celkové náklady.
- V nabídce jsou hmoždinky v průměru 10 mm s užitnou délkou až 130 mm.

APLIKACE

- Fasádní a střešní konstrukce ze dřeva a kovu
- Okna
- Požární dveře
- Zábradlí
- Madla
- Hranoly
- Závěsné skříňky v kuchyni
- Vrata

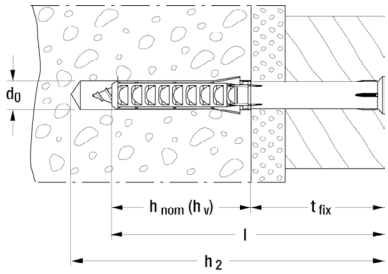
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva SXS je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Při zašroubování šroubu CO-NA se hmoždinka SXS rozepře do čtyř stran, a tím se zakotví ve stavebním materiálu.
- SXS-T se zapuštěnou hlavou je vhodná k upevnění tesařských konstrukcí. SXS-FUS se šestihrannou hlavou, vnitřní drážkou TORX a integrovanou podložkou je určená pro kovové konstrukce. Široký límec spolehlivě izoluje kovovu konstrukci od šroubu hmoždinky.



TECHNICKÁ DATA

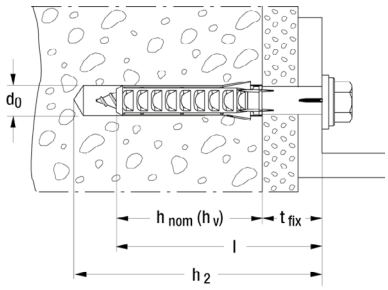
SXS-T – s galvanicky pozinkovaným šroubem
CO-NA se zápustnou hlavou



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Min. kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	DIBt	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{nom} (h_v) [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	gvz	A4									
SXS 10 x 80 T	**019601**	**019602**	●	■	10	90	50	80	30	T40	50
SXS 10 x 100 T	**019604**	**019605**	●	■	10	110	50	100	50	T40	50
SXS 10 x 120 T	**019616**	**019617**	●	■	10	130	50	120	70	T40	50
SXS 10 x 140 T	**019621**	**019623**	●	■	10	150	50	140	90	T40	50
SXS 10 x 160 T	**024076**	**024077**	●	■	10	170	50	160	110	T40	50
SXS 10 x 180 T	**024080**	**024082**	●	■	10	190	50	180	130	T40	50

TECHNICKÁ DATA

SXS-FUS – s galvanicky pozinkovaným šroubem se šestihrannou hlavou, integrovanou podložkou a vnitřní drážkou Torx 40



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení		Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Min. kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	DIBt	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{nom} (h_v) [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	gvz	A4									
SXS 10 x 60 FUS	**019599**	**019600**	●	■	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXS 10 x 80 FUS	**019603**	**019628**	●	■	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXS 10 x 100 FUS	**019614**	**019615**	●	■	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXS 10 x 120 FUS	**019619**	**019620**	●	■	10	130	50	120	70	T40/SW13	50
SXS 10 x 140 FUS	**019624**	**019626**	●	■	10	150	50	140	90	T40/SW13	50
SXS 10 x 160 FUS	**024045**	**024062**	●	■	10	170	50	160	110	T40/SW13	50
SXS 10 x 180 FUS	**024046**	**024063**	●	■	10	190	50	180	130	T40/SW13	50

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **ADT**

Typ	Obj. č.	Barva	Krytka [Ø mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
ADT 15 W	**060326**	bílá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 15 DB	**060329**	tmavě hnědá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 W	**060334**	bílá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 DB	**060337**	tmavě hnědá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Podložka **U**

Typ	Obj. č.	Vnější průměr d [mm]	Průměr otvoru D [mm]	Tloušťka S [mm]	Vhodná pro	Počet kusů v balení [ks]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	**010026**	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka SXS[4)]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)2)] jednotlivé kotvy ve zdivu při vícenásobném nekonstrukčním upevnění
Při návrhu je nutné zohlednit celé posouzení ETA-09/0352.

Typ			SXS
Průměr kotvy		[mm]	Ø 10
Kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	50
Kotvení v betonu ≥C12/15			
Garantovaná tahová zatížení		[kN]	1,39
Garantovaná smyková zatížení	Galvanicky zinkovaná ocel	[kN]	7,37
	Nerezová ocel A4	[kN]	6,92
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	100
Charakteristická vzdálenost k okraji	$c_{cr,N}$	[mm]	100
Charakteristcká osová vzdálenost	resp. $s_{cr,N}$	[mm]	75
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	55
při vzdálenosti k okraji	c ≥	[mm]	100
Min. vzdálenost k okraji	c_{min}	[mm]	50
při osové vzdálenosti	s ≥	[mm]	250
Kotvení ve zdivu			
Garantovaná zatížení[3)] v plné cihle	≥Mz 12 a ≥NF	[kN]	0,34
	≥Mz 20 a ≥NF	[kN]	0,57
Garantovaná zatížení[3)] v plné vápenopískové cihle	≥KS 10 a ≥NF	[kN]	0,43
	≥KS 20 a ≥NF	[kN]	0,71
Garantovaná zatížení[3)] v plných tvárnicích	≥V 2; ρ ≥1,2 kg/dm³	[kN]	0,34
z lehčeného betonu	≥V 6; ρ ≥1,6 kg/dm³	[kN]	0,43
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	115
Min. osová vzdálenost (jednotlivé kotvy)	a_{min}	[mm]	250
Min. osová vzdálenost (více kotev)	s_{min}	[mm]	100
Min. vzdálenost od okraje (více kotev)	c_{min}	[mm]	100
Kotvení v pórobetonu			
Garantovaná zatížení[3)] v pórobetonu	2 N/mm²	[kN]	0,32
	4 N/mm²	[kN]	0,62
	6 N/mm²	[kN]	0,92
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	175
Min. osová vzdálenost (jednotlivé kotvy)	a_{min}	[mm]	250
Min. osová vzdálenost (více kotev)	s_{min}	[mm]	100
Min. vzdálenost od okraje (více kotev)	c_{min}	[mm]	100

[1)] Bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započteny.
Za jednotlivou se považuje kotva, jejíž minimální vzdálenosti jsou v souladu s tabulkami 8, 11 a 13 v posouzení.

[2)] Platí při teplotním zatížení kotevního podkladu +50 °C (resp. +80 °C krátkodobě). Při dlouhodobém teplotním zatížení do +30 °C lze přípustné zatížení zvýšit (viz. posouzení).

[3)] Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového a smykového zatížení a zatížení ohybem je nutné postupovat podle posouzení.

[4)] Platí pro galvanicky zinkované a nerezové šrouby. Při použití galvanicky zinkovaných šroubů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi šroubů.

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka SXS[4)]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] kotvy jako jednotlivého kotevního bodu v betonu ≥C20/25 resp. ≥B25.

			Tažená zóna betonu				Tlačená zóna betonu			
Typ	**Min. kotevní hloubka h_{nom} (h_v) [mm]**	**Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]**	**Garantovaná tahová zatížení N_{perm}[3)5)] [kN]**	**Garantovaná smyková zatížení V_{perm}[3)5)] [kN]**	**Min. osová vzdálenost s_{min}[2)] [mm]**	**Min. vzdálenost od okraje c_{min}[2)] [mm]**	**Garantovaná tahová zatížení N_{perm}[3)5)] [kN]**	**Garantovaná smyková zatížení V_{perm}[3)5)] [kN]**	**Min. osová vzdálenost s_{min}[2)] [mm]**	**Min. vzdálenost od okraje c_{min}[2)] [mm]**
SXS 10	50	100	1,0	2,5	55	50	1,3	2,5	55	60

[1)] Bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započteny.

[2)] Minimální osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji (skupiny kotev) při současném snížení zatížení. Kombinace uvedených minimálních osových vzdáleností a vzdáleností k okraji není možná. jednu z hodnot je nutné zvýšit podle posouzení.

[3)] Při kombinaci tahového, smykového a ohybového zatížení a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (skupiny kotev) je nutné postupovat podle posouzení.

[4)] Platí pro galvanicky zinkované šrouby a nerezové šrouby. Při použití galvanicky zinkovaných vrutů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi vrutů.

[5)] Platí při teplotním zatížení kotevního podkladu +50 °C (resp. +80 °C krátkodobě). Při dlouhodobém teplotním zatížení do +30 °C lze přípustné zatížení zvýšit (viz. posouzení).

Rámová hmoždinka představuje snadné řešení upevnění do mnoha různých materiálů

Nosné konstrukce fasád

Dřevěné konstrukce

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Nerezová ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schváleno pro:

- Beton ≧C12/15
- Svisle děrované cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

Vhodné také pro:

- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plné sádrové bloky
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Třívrstvé obvodové panely
- Beton s lehčeným kamenivem

CERTIFIKACE

ETA-13/0235
ETAG 020 Part 2, 3, 4
Multiple fixings for non-structural applications in concrete and masonry

Fire resistance classification R 90
for facade systems in concrete

EDELSTAHL Rostfrei
INOX STAINLESS STEEL

VÝHODY

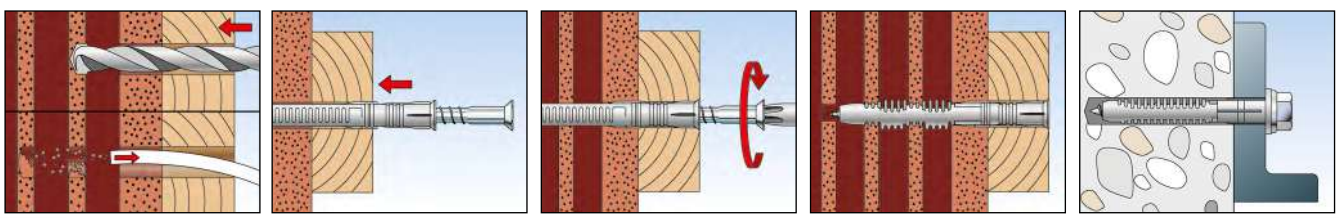
- Univerzální princip funkce s hloubkou kotvení 70 mm a jedinečnou lamelovou technikou umožňuje použití ve všech plných a dutých stavebních materiálech. Proto je FUR tou správnou volbou u neznámého kotevního podkladu a zajišťuje vždy správnou montáž.
- Subtilní tvar zaručuje i u silných dřevěných konstrukčních prvků a malých vrtaných otvorech komfortní montáž.
- FUR je dostupná v průměru 8 a 10 mm a v délce až 160 mm.

APLIKACE

- Fasádní a střešní konstrukce ze dřeva
- Okna
- Hranoly
- Vrata a dveře
- Obklady
- Vnitřní zařízení

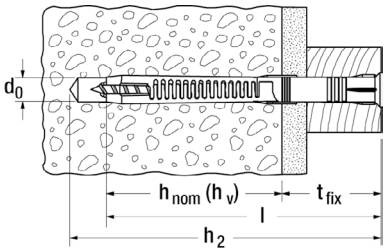
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva FUR je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Utahováním šroubu se lamely rozepřou. V plných materiálech se třecí silou rovnoměrně ukotví. V děrovaných materiálech vytvoří tvarový zámek.
- Duté cihly vrtejte pouze rotačním vrtáním (bez příklepu).
- K montáži dřevěných konstrukcí doporučujeme použití vrutů se zápustnými hlavami, u kovových konstrukci hmoždinky s šestihrannými hlavami a tvarově přizpůsobitelnou podložkou.



TECHNICKÁ DATA

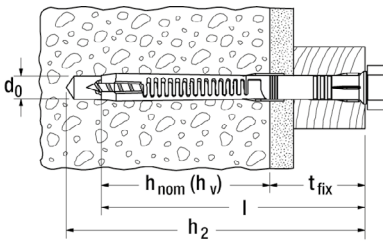
FUR-T – bezpečnostní vrut se zápustnou hlavou



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Min. kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{nom} (h_v) [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**A4**								
FUR 8 x 80 T	**070110**	**070120**	–	8	90	70	80	10	T30	50
FUR 8 x 100 T	**070111**	**070121**	–	8	110	70	100	30	T30	50
FUR 8 x 120 T	**070112**	**070122**	–	8	130	70	120	50	T30	50
FUR 10 x 80 T	**088756**	**088784**	■	10	90	70	80	10	T40	50
FUR 10 x 100 T	**088757**	**088785**	■	10	110	70	100	30	T40	50
FUR 10 x 115 T	**088760**	**088791**	■	10	125	70	115	45	T40	50
FUR 10 x 135 T	**088758**	**088786**	■	10	145	70	135	65	T40	50
FUR 10 x 160 T	**088759**	**088787**	■	10	170	70	160	90	T40	50
FUR 10 x 185 T	**088761**	**088788**	■	10	195	70	185	115	T40	50
FUR 10 x 200 T	**088764**	**088789**	■	10	210	70	200	130	T40	50
FUR 10 x 230 T	**088762**	**088790**	■	10	240	70	230	160	T40	50

TECHNICKÁ DATA

FUR-SS – rámová hmoždinka s bezpečnostním vrutem se šestihrannou hlavou

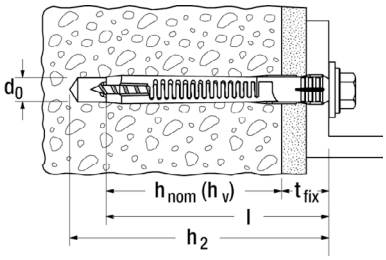


	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel	Posouzení	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Min. kotevní hloubka	Délka kotvy	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{nom} (h_v) [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**A4**								
FUR 8 x 80 SS	**070130**	**070140**	–	8	90	70	80	10	SW 10	50
FUR 8 x 100 SS	**070131**	**070141**	–	8	110	70	100	30	SW 10	50
FUR 8 x 120 SS	**070132**	–	–	8	130	70	120	50	SW 10	50
FUR 10 x 80 SS	**088776**	**088792**	■	10	90	70	80	10	SW 13	50
FUR 10 x 100 SS	**088777**	**088793**	■	10	110	70	100	30	SW 13	50
FUR 10 x 115 SS	**088783**	**088799**	■	10	125	70	115	45	SW 13	50
FUR 10 x 135 SS	**088778**	**088794**	■	10	145	70	135	65	SW 13	50
FUR 10 x 160 SS	**088779**	**088795**	■	10	170	70	160	90	SW 13	50
FUR 10 x 185 SS	**088780**	**088796**	■	10	195	70	185	115	SW 13	50
FUR 10 x 200 SS	**088781**	**088797**	■	10	210	70	200	130	SW 13	50
FUR 10 x 230 SS	**088782**	**088798**	■	10	240	70	230	160	SW 13	50

Univerzální rámová hmoždinka FUR

TECHNICKÁ DATA

FUR-FUS - rámová hmoždinka s bezpečnostním vrutem se šestihrannou hlavou, integrovanou podložkou a utahovací drážkou Torx 40



Typ	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení ETA	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Min. kotevní hloubka h_{nom} (h_v) [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
FUR 10 x 80 FUS	**093527**	**093528**	■	10	90	70	80	10	T40/SW13	50
FUR 10 x 100 FUS	**097797**	—	■	10	110	70	100	30	T40/SW13	50

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **ADT**

Typ	Obj. č.	Barva	Krytka [Ø mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
ADT 15 W	**060326**	bílá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 15 DB	**060329**	tmavě hnědá	15	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 W	**060334**	bílá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100
ADT 18 DB	**060337**	tmavě hnědá	18	Bezpečnostní šroub s drážkou T40	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Podložka **U**

Typ	Obj. č.	Vnější průměr d [mm]	Průměr otvoru D [mm]	Tloušťka S [mm]	Vhodná pro	Počet kusů v balení [ks]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	**010026**	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka FUR 10[4)]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)2)] jednotlivé kotvy ve zdivu při vícenásobném nekonstrukčním upevnění
Při návrhu je nutné zohlednit celé posouzení ETA-13/0235.

Produkt			FUR 10
Kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	70
Kotvení v betonu ≥C12/15			
Garantovaná tahová zatížení		[kN]	1,79
Garantovaná smyková zatížení	Galvanicky zinkovaná ocel	[kN]	5,37
	Nerezová ocel A4	[kN]	4,98
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	110
Charakteristická vzdálenost k okraji	$c_{cr,N}$	[mm]	140
Charakteristická osová vzdálenost	resp. $s_{cr,N}$	[mm]	90
Min. osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	70
při vzdálenosti k okraji	c ≥	[mm]	140
Min. vzdálenost k okraji	c_{min}	[mm]	70
při osové vzdálenosti	s ≥	[mm]	210
Kotvení ve zdivu			
Garantovaná zatížení[3)] v plné cihle	≥Mz 12 a ≥NF	[kN]	0,86
	≥Mz 20 a ≥NF	[kN]	0,86
Garantovaná zatížení[3)] v plné vápenopískové cihle	≥KS 10 a ≥NF	[kN]	0,57
	≥KS 20 a ≥NF	[kN]	0,71
Garantovaná zatížení[3)] ve tvárnicích z lehčeného betonu	≥V 6; ρ ≥1,6 kg/dm³	[kN]	0,57
Garantovaná zatížení[3)5)] ve svisle děrovaných cihlách typu Porotherm	≥HLz 10; ρ ≥1,0 kg/dm³	[kN]	0,37
Garantovaná zatížení[3)] v děrovaných vápenopískových cihlách	≥KSL 12	[kN]	0,57
Min. tloušťka kotevního podkladu	h_{min}	[mm]	110
Min. osová vzdálenost (jednotlivé kotvy)	a_{min}	[mm]	250
Min. osová vzdálenost (více kotev)	s_{min}	[mm]	100
Min. vzdálenost od okraje (více kotev)	c_{min}	[mm]	100

[1)] Bezpečnostní součinitele pro spolehlivost materiálu a pro zatížení γ_F = 1,4 jsou započteny.
Za jednotlivou se považuje kotva, jejíž minimální vzdálenosti jsou v souladu s tabulkou 8, resp. 10 v posouzení.

[2)] Platí při teplotním zatížení kotevního podkladu +50 °C (resp. +80 °C krátkodobě).

[3)] Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem. Při kombinaci tahového a smykového zatížení a zatížení ohybem je nutné postupovat posouzení.

[4)] Platí pro galvanicky zinkované a nerezové šrouby. Při použití galvanicky zinkovaných šroubů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi šroubů.

[5)] Rotační vrtání.

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka FUR 8 [3)]

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jedné kotvy při vícenásobném upevnění nenosných systémů.
Uvedené hodnoty zatížení platí pouze při použití přiloženého šroubu.

Typ			FUR 8
Kotevní hloubka	h_{nom}	[mm]	70
Průměr bezpečnostního šroubu	Ø	[mm]	6,0
Min. vzdálenosti k okraji v betonu	a_r	[mm]	50
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]			
Beton	≥C12/15	[kN]	1,0
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,60
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,60

[1)] Příslušné bezpečnostní součinitele jsou započteny.

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

[3)] Platí pro galvanicky zinkované vruty a nerezové vruty. Při použití galvanicky zinkovaných vrutů ve vnějším prostředí je nutné kotevní body dodatečně ošetřit a zabránit korozi vrutů.

Antikorozní ochranný sprej FTC–CP

Elastická ochranná vrstva pro použití na rámové a prodloužené hmoždinky

Uzavření povrchu hlavy šroubu

Uzavření povrchu hlavy šroubu

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Pozinkované šrouby rámových a fasádních hmoždinek
- Korodující kovy

VÝHODY

- FTC-CP zabraňuje pronikání vlhkosti do těla hmoždinky a chrání spojení spolehlivě před korozí, jak požaduje osvědčení DIBt a ETA.
- Optimalizovaná receptura zajišťuje po vyschnutí trvale elastický ochranný povrch s dobrou přilnavostí a vysokou otěruvzdorností.
- Tixotropně nastavený antikorozní prostředek je vhodný také pro další antikorozní aplikace a umožňuje rozsáhlou oblast použití.

APLIKACE

- Kotvení fasád v souladu se stavebně technickým osvědčením pro rámové hmoždinky, jako např. SXS, SXR a FUR.
- Na všechny konstrukce, např. ze dřeva, hliníku, kovu.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: tixotropně nastavený antikorozní prostředek na bázi asfaltu.
- Dobrá nestékavost, neskapává, netvoří rozprášenou mlhu.
- Obal protřepávejte alespoň 2 minuty, dokud neuslyšíte nárazy míchacích kuliček.
- Nastříkejte ze vzdálenosti 15 až 20 cm v rovnoměrně silné vrstvě.
- Optimální teplota zpracování +16 až +25 °C.
- Doba schnutí 3 až 4 hod. při tloušťce vrstvy 600 µm a +20 °C.
- Tepelná odolnost od –25 do +80 °C.
- Otěruvzdorný, odolný účinkům solí a vody.

TECHNICKÁ DATA

Antikorozní sprej FTC-CP

Typ	Obj. č.	Barava	Objem [ml]	Počet kusů v balení [ks]
FTC-CP	**511440**	černá	500	12

Natloukací hmoždinka pro snadnou, rychlou a ekonomickou montáž

Dřevěné konstrukce

Kabelové lišty

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Nerezová ocel

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Plné pálené cihly
- Přírodní kámen
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Pórobeton
- Plné sádrové bloky
- Svisle děrované cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu

CHARACTERISTICS

VÝHODY

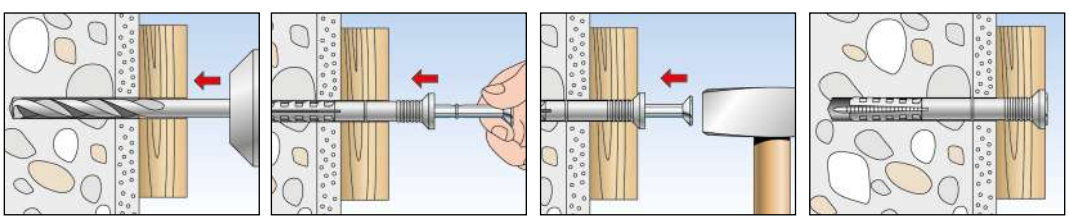
- Rychlá montáž zatlučením snižuje pracovní náročnost a umožňuje ekonomickou sériovou montáž.
- Integrovaná zatloukací pojistka zabrání předčasnému rozepření hmoždinky a zajišťuje tak bezproblémovou montáž.
- Závit natloukací hmoždinky ve spojení s křížovou drážkou umožňuje vyšroubování hřebu, a tími dodatečnou demontáž.
- Široká nabídka průměrů, délek a tvarů hlav nabízí správnou hmoždinku pro každou montáž.

APLIKACE

- Profily pro napojení stěn a omítky
- Fólie
- Plechy
- Objímky na kabely a potrubí
- Perforované pásy

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Natloukací hmoždinka N je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Při zaražení hřebového šroubu se hmoždinka rozepře ve dvou směrech, a tím dojde k jejímu zakotvení ve stavebním materiálu.

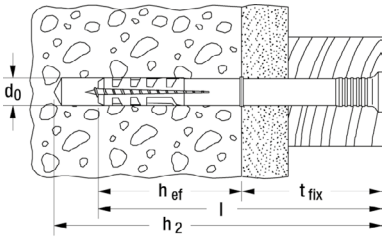


Natloukací hmoždinka N

TECHNICKÁ DATA

Natloukací **hmoždinka N-S**
s předmontovaným hřebem

Natloukací **hmoždinka N-S A2**
s předmontovaným hřebem z nerezi A2

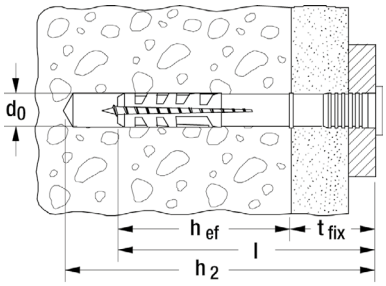


	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozivzdorná ocel A2	Průměr otvoru	Účinná kotevní hloubka	Délka kotvy	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**A2**							
N 5 x 30/5 S (100)	**050395**	**050370**	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 30/5 S (200)	**513732**	—	5	25	30	45	5	PZ2	200
N 5 x 40/15 S (100)	**050351**	—	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 40/15 S (200)	**513733**	—	5	25	40	55	15	PZ2	200
N 5 x 50/25 S (100)	**050352**	—	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 5 x 50/25 S (200)	**513734**	—	5	25	50	65	25	PZ2	200
N 6 x 40/10 S (50)	**050354**	**050372**	6	30	40	55	10	PZ2	50
N 6 x 40/10 S (100)	**048788**	—	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 40/10 S (200)	**513834**	—	6	30	40	55	10	PZ2	200
N 6 x 60/30 S (50)	**050355**	**050373**	6	30	60	75	30	PZ2	50
N 6 x 60/30 S (100)	**048789**	—	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 60/30 S (200)	**513835**	—	6	30	60	75	30	PZ2	200
N 6 x 80/50 S (50)	**050353**	—	6	30	80	95	50	PZ2	50
N 6 x 80/50 S (100)	**048790**	—	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 6 x 80/50 S (200)	**513836**	—	6	30	80	95	50	PZ2	200
N 8 x 60/20 S (50)	**050356**	**050374**	8	40	60	75	20	PZ3	50
N 8 x 60/20 S (100)	**048791**	—	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 S (50)	**050358**	**050375**	8	40	80	95	40	PZ3	50
N 8 x 80/40 S (100)	**048792**	—	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 S (50)	**050357**	**050376**	8	40	100	115	60	PZ3	50
N 8 x 100/60 S (100)	**048793**	—	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 S (50)	**050359**	—	8	40	120	135	80	PZ3	50
N 8 x 120/80 S (100)	**048794**	—	8	40	120	135	80	PZ3	100
N 10 x 100/50 S (50)	**050346** 1)	—	10	50	100	115	50	PZ3	50
N 10 x 135/85 S (50)	**050347** 1)	—	10	50	135	150	85	PZ3	50
N 10 x 160/110 S (50)	**050348** 1)	—	10	50	160	175	110	PZ3	50
N 10 x 230/180 S (50)	**050335** 1)	—	10	50	230	245	180	PZ3	50

1) Není předmontováno..

TECHNICKÁ DATA

Natloukací **hmoždinka N-F**
se širokým límečkem a předmontovaným hřebem



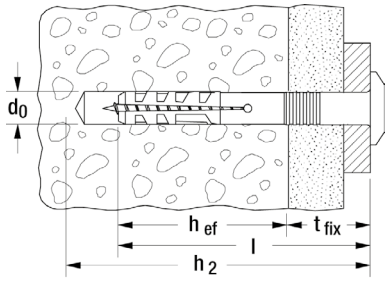
Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
N 5 x 25/1 F (100)	**514872**	5	25	25	40	1	PZ2	100
N 5 x 25/1 F (200)	**514873**	5	25	25	40	1	PZ2	200
N 5 x 30/5 F (100)	**513736**	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 30/5 F (200)	**513739**	5	25	30	45	5	PZ2	200
N 5 x 40/15 F (100)	**513737**	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 40/15 F (200)	**513740**	5	25	40	55	15	PZ2	200
N 5 x 50/25 F (100)	**513738**	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 5 x 50/25 F (200)	**513741**	5	25	50	65	25	PZ2	200
N 6 x 35/5 F (100)	**522948**	6	30	35	40	5	PZ2	100
N 6 x 40/10 F (50)	**513837**	6	30	40	55	10	PZ2	50
N 6 x 40/10 F (100)	**513840**	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 40/10 F (200)	**513843**	6	30	40	55	10	PZ2	200
N 6 x 60/30 F (50)	**513838**	6	30	60	75	30	PZ3	50
N 6 x 60/30 F (100)	**513841**	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 60/30 F (200)	**513844**	6	30	60	75	30	PZ2	200
N 6 x 80/50 F (50)	**513839**	6	30	80	95	50	PZ3	50
N 6 x 80/50 F (100)	**513842**	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 6 x 80/50 F (200)	**513845**	6	30	80	95	50	PZ2	200
N 8 x 60/20 F (50)	**513697**	8	40	60	75	20	PZ3	50
N 8 x 60/20 F (100)	**513701**	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 F (50)	**513698**	8	40	80	95	40	PZ3	50
N 8 x 80/40 F (100)	**513702**	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 F (50)	**513699**	8	40	100	115	60	PZ3	50
N 8 x 100/60 F (100)	**513703**	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 F (50)	**513700**	8	40	120	135	80	PZ3	50
N 8 x 120/80 F (100)	**513704**	8	40	120	135	80	PZ3	100

Natloukací hmoždinka N

TECHNICKÁ DATA

Natloukací **hmoždinka N-P**
s hříbkovou hlavou a předmontovaným hřebem

Natloukací **hmoždinka N-P A2**
s hříbkovou hlavou a předmontovaným hřebem A2



	Galvanicky zinkovaná ocel	Korozi-vzdorná ocel A2	Průměr otvoru	Účinná kotevní hloubka	Délka kotvy	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži	Max. užitná délka	Bit	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]		[ks]
Typ	**gvz**	**A2**							
N 5 x 30/5 P (100)	**050338**	–	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 6 x 30/1 P (100)	**514869**	–	6	30	30	45	1	PZ2	100
N 6 x 40/7 P (50)	**050339**	**050369**	6	30	40	55	7	PZ2	50
N 6 x 40/7 P (100)	**048795**	**092520**	6	30	40	55	7	PZ2	100
N 6 x 40/7 P (200)	**514871**	–	6	30	40	55	7	PZ2	200
N 8 x 40/1 P (50)	**015903**	–	8	40	40	55	1	PZ3	50
N 8 x 40/1 P (100)	**514870**	–	8	40	40	55	1	PZ3	100

TECHNICKÁ DATA

Natloukací **hmoždinka N-P K**
s hříbkovou hlavou a plastovým předmontovaným hřebem

N-S M s předmontovaným hřebem se závitem M 6

Natloukací **hmoždinka N-S D A2**
s izolační podložkou s EPDM a předmontovaným hřebem z nerezi A2

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Podložka [Ø mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
N 6 x 40/7 P K (50)	**050342**	6	30	40	7	55	–	–	50
N 6 x 40/10 S M6 (50)	**050398**	6	30	40	10	55	–	–	50
N 6 x 40/10 S D A2 (50)	**050367**	6	30	40	10	55	19	PZ2	50
N 6 x 60/30 S D A2 (50)	**050368**	6	30	60	30	75	19	PZ2	50

ZATÍŽENÍ

Natloukací hmoždinka N

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy

Uvedené hodnoty zatížení platí pro hřeby uvedeného průměru.

Typ			N5	N6[3]	N8	N10
Průměr hřebu	Ø	[mm]	3,5	4	5	7
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]						
Beton	≥C20/25	[kN]	0,20	0,25	0,27	0,33
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,14	0,18	0,24	0,30
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,18	0,22	0,24	0,33
Plné tvárnice z lehčeného be tonu	≥V 4	[kN]	0,05	0,12	0,15	0,16
Pórobeton	≥PB 2	[kN]	0,03	0,04	0,05	0,10
Pórobeton	≥PB 4	[kN]	0,07	0,10	0,13	0,16

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

[3] Pro N 6 x 40/7 P K je nutné hodnoty ponížit o 50%.

Pružné rozpínací pouzdro pro snadnou montáž do plných stavebních materiálů

Dřevěné konstrukce

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plná cihla

VÝHODY

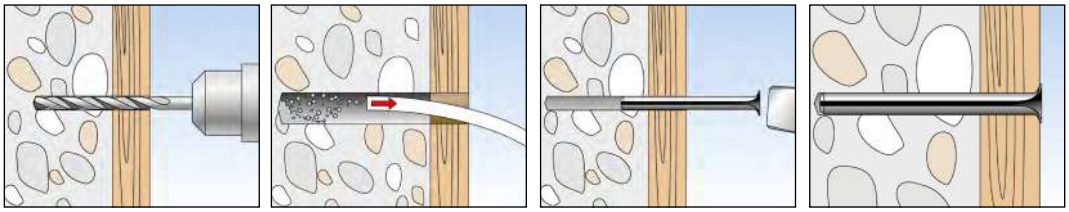
- Jednodílná trubková kotva nepotřebuje žádné hmoždinky ani šrouby. Tím je umožněna snadná a rychlá montáž.
- Tvar trubkové kotvy umožňuje snadné zaražení do vyvrtaného otvoru. To šetří čas a peníze.

APLIKACE

- Hranoly
- Nosné konstrukce ze dřeva a kovu
- Kovové profily

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

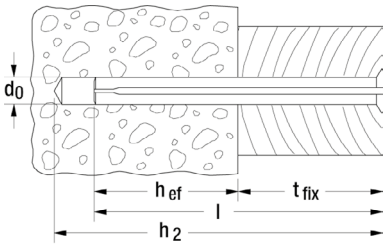
- Trubková kotva FNH je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Trubková kotva se zarazí a rozepne se po celé délce ve vyvrtaném otvoru.
- Kotva FNH není schválena k upevnění nosných konstrukcí.
- FNH se hodí pro aplikaci v interiérech a dočasná kotvení v exteriérech.



Trubková kotva FNH

TECHNICKÁ DATA

Trubková kotva **FNH**



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FNH 5/50	**541893**	5	20	50	30	60	100
FNH 6/30	**541894**	6	30	30	–	40	100
FNH 6/40	**541895**	6	30	40	10	50	100
FNH 6/50	**541896**	6	30	50	20	60	100
FNH 6/60	**541897**	6	30	60	30	70	100
FNH 6/80	**541898**	6	30	80	50	90	100
FNH 8/70	**541899**	8	40	70	30	80	100
FNH 8/90	**541905**	8	40	90	50	100	50
FNH 8/110	**541906**	8	40	110	70	120	50
FNH 8/130	**541907**	8	40	130	90	140	50
FNH 8/150	**541908**	8	40	150	110	160	50
FNH 8/180	**541909**	8	40	180	140	190	50

ZATÍŽENÍ

Trubková kotva FNH

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé kotvy ve zdivu při vícenásobném nekonstrukčním upevnění.

Typ		FNH 5	FNH 6	FNH 8
Min. tloušťka kotevního podkladu	[mm]	50	60	70
Kotvení v betonu ≥C20/25				
Garantované tahové zatížení	[kN]	0,10	0,50	0,70
Garantované smykové zatížení	[kN]	0,40	1,40	2,00

[1)] Nezbytné bezpečnostní součinitele jsou započteny.

Nylonová hmoždinka pro distanční montáž okenních a dveřních rámů

Okenní rámy

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Pórobeton
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

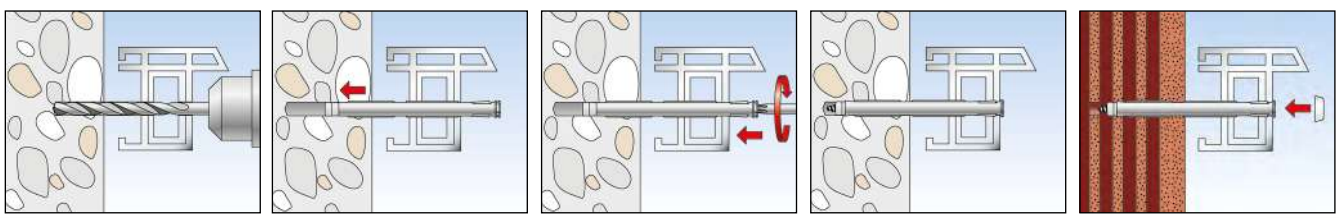
- Princip funkce hmoždinky zabraňuje přitažení rámu k podkladu a zajistí dlouhodobé ukotvení rámu bez napětí.
- Speciální tvar hmoždinky zakotví kovové a plastové profily tak, že jsou odolné vůči namáhání tahem a tlakem, a umožňuje spolehlivé ukotvení okenního rámu.
- Samostatně dodávané krytky zajišťují decentní zakrytí hlavy šroubu.

APLIKACE

- Okenní rámy
- Dveřní rámy

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

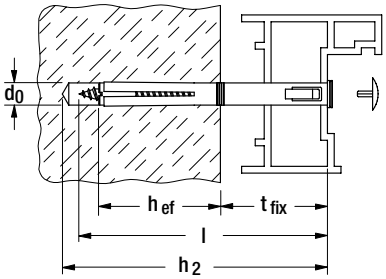
- Kotva F-S je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Při utahování vrutu se vtahuje plastový kužel vyztužený skleněnými vlákny do pouzdra hmoždinky, rozpíná ji a zaklíní se ve vyvrtaném otvoru. Okenní rám se přitom ukotví bez napětí.
- Maximální utahovací moment činí u F8S 3 Nm, u F10S 6 Nm.



Rámová hmoždinka pro okenní rámy F-S

TECHNICKÁ DATA

F-S – s galvanicky zinkovaným vrutem s křížovou drážkou PZ3



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Max. utahovací moment T_{inst} [Nm]	Počet kusů v balení [ks]
F 8 S 100	**088635**	8	40	100	50	115	3	50
F 8 S 120	**088636**	8	40	120	70	135	3	50
F 8 S 140	**088637**	8	40	140	90	155	3	50
F 10 S 75	**088625**	10	50	75	15	90	6	50
F 10 S 100	**088626**	10	50	100	40	115	6	50
F 10 S 120	**088627**	10	50	120	60	135	6	50
F 10 S 140	**088628**	10	50	140	80	155	6	50
F 10 S 165	**088629**	10	50	165	105	180	6	50

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka pro **F-S**
se zápustnou hlavou a drážkou PZ3

Typ	Obj. č.	Průměr [mm]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
ADF 12W	**060275**	12.0	bílá	100

ZATÍŽENÍ

Rámová hmoždinka pro okenní rámy F-S

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy při vícenásobném nekonstrukčním upevnění.

Typ			F 8 S	F 10 S
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]				
Beton	≥C20/25	[kN]	0,78	1,48
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,90	1,25
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,90	1,25
Plná cihla z lehčeného betonu	≥V 2	[kN]	0,25	-
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 6	[kN]	0,25	-

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Hmoždinka umožňuje montáž okenních a dveřních rámů při zvýšené požární odolnosti

Protipožární dveře

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Pórobeton
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

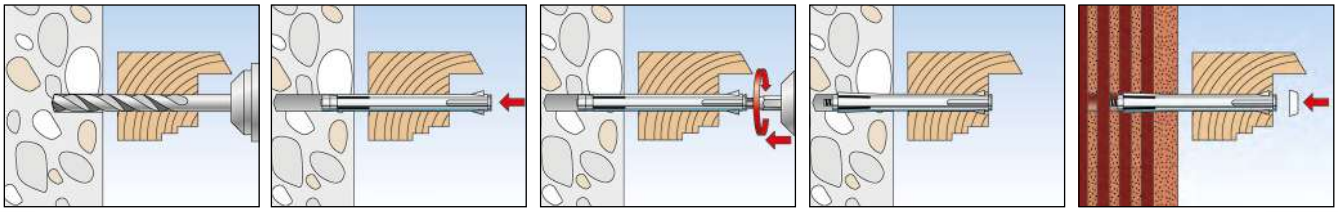
- Hmoždinka na kovové rámy F-M dosahuje třídy požární odolnosti F120. To umožňuje aplikaci v oblastech se zvýšenou požární bezpečností.
- Princip funkce zabraňuje přitažení okenního rámu k podkladu a zajistí dlouhodobé ukotvení rámu bez napětí.
- Speciální tvar hmoždinky zakotví kovové a plastové profily tak, že jsou odolné vůči namáhání tahem a tlakem, a umožňuje spolehlivé ukotvení okenního rámu.
- Samostatně dodávané krytky zajišťují decentní zakrytí hlavy šroubu.

APLIKACE

- Okenní rámy
- Dveřní rámy
- Hranoly

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

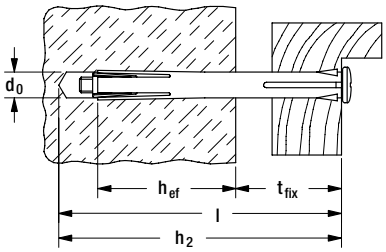
- Kotva F-M je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Při utahování šroubu se vtahuje kužel do pouzdra hmoždinky, rozpíná ji a zaklíní se ve vyvrtaném otvoru. Okenní rám se přitom ukotví bez napětí.
- Maximální utahovací moment je 5 Nm.



Kovová rámová hmoždinka F-M

TECHNICKÁ DATA

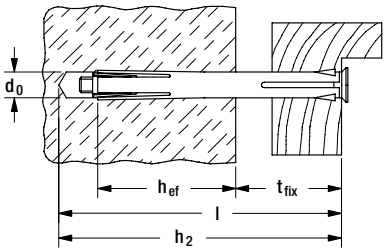
F 8 M – kovová rámová hmoždinka se zápustnou hlavou PZ2



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
F 8 M 72	**088660**	8	90	30	72	42	PZ2	100
F 8 M 92	**088662**	8	110	30	92	62	PZ2	100
F 8 M 112	**088664**	8	130	30	112	82	PZ2	100
F 8 M 132	**088666**	8	150	30	132	102	PZ2	100

TECHNICKÁ DATA

F 10 M – kovová rámová hmoždinka se zápustnou hlavou PZ3



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
F 10 M 72	**088670**	10	90	30	72	42	PZ3	100
F 10 M 92	**088672**	10	110	30	92	62	PZ3	100
F 10 M 112	**088674**	10	130	30	112	82	PZ3	100
F 10 M 132	**088676**	10	150	30	132	102	PZ3	100
F 10 M 152	**088678**	10	170	30	152	122	PZ3	100
F 10 M 182	**088680**	10	200	30	182	152	PZ3	50
F 10 M 202	**061064**	10	220	30	202	172	PZ3	50

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **ADM 10 W**

Typ	Obj. č.	Barva	Průměr krytky [mm]	Krytka [Ø mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
ADM 10 W	**088688**	bílá	4	16,5	F 10 M	100
ASM 10 W	**060320**	bílá	3	15	F 10 M	100

ZATÍŽENÍ

Kovová rámová hmoždinka F-M

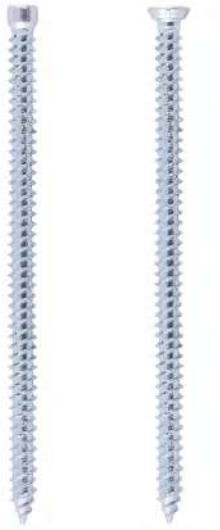
Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy při vícenásobném nekonstrukčním upevnění.

Typ			F 8 M	F 10 M
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]				
Beton	≥C20/25	[kN]	1,00	1,40
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,30	1,30
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,70	1,30
Plná cihla z lehčeného be tonu	≥V 2	[kN]	-	0,50
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,25	0,60

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Ekonomické speciální šrouby pro montáž oken



Okenní rámy

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla
- Pórobeton

VÝHODY

- Šroubovaná montáž nevyžaduje žádné přídavné hmoždinky, a tím umožňuje ekonomický pracovní postup.
- Malý průměr vrtání 6 mm umožňuje efektivní práci i při sériové montáži.
- Průběžný závit zabraňuje přitažení okenního rámu k podkladu a zajistí dlouhodobé ukotvení rámu bez napětí.
- Optimalizovaný speciální závit snižuje sílu potřebnou pro zašroubování, a tím umožňuje aplikaci, která šetří pracovními silami montérů.

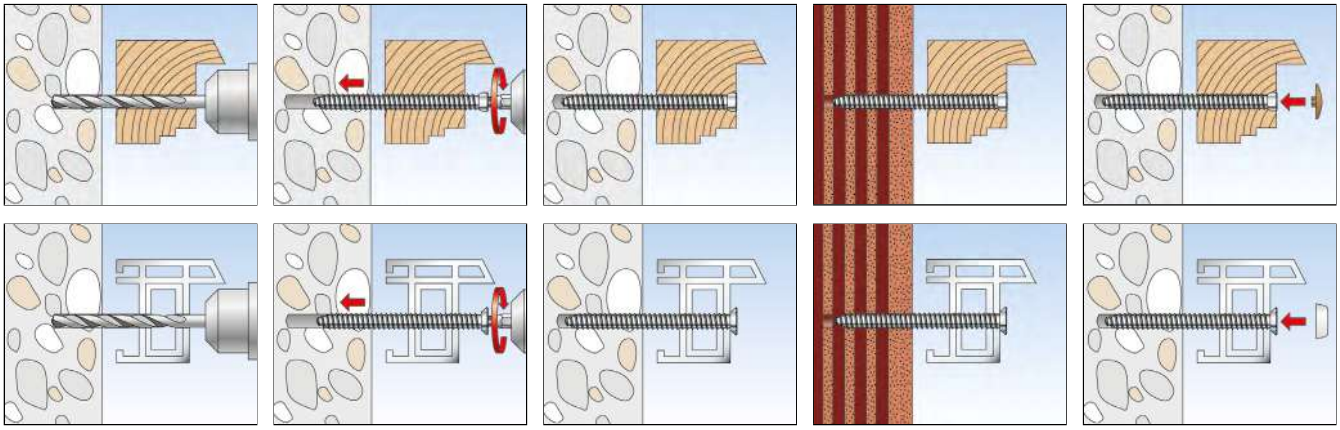
APLIKACE

- Okenní rámy ze dřeva, plastu a hliníku
- Dveřní rámy
- Hranoly

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

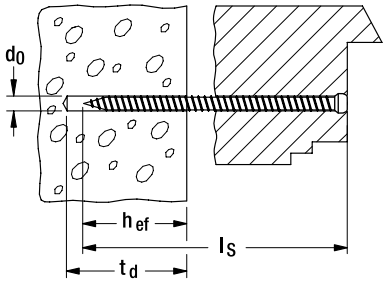
- Dodržujte hloubky vrtání a šroubování pro různé materiály podle tabulky.
- Aby nedošlo k ukroucení šroubu při montáži do betonu, dodržujte předepsané maximální hloubky kotvení.
- K zapuštěné montáži do dřevěných profilů se doporučuje použití šroubu s válcovou hlavou.
- Pro montáž plastových a hliníkových profilů se doporučuje šroub s plochou hlavou.

APLIKACE



TECHNICKÁ DATA

Okenní šroub s cylindrickou hlavou
FFSZ



Kotevní hloubka h_{ef}
h_{ef} ≥30 mm v betonu
h_{ef} ≥40 mm v plné cihle
h_{ef} ≥60 mm v děrované cihle / pórobetonu

t_d : hloubka otvoru ≥ h_{ef} + 10 mm

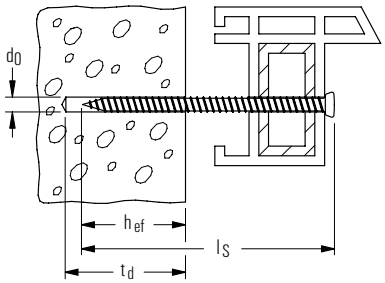
Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka šroubu l_s [mm]	Bit	Hlava [Ø mm]	Počet kusů v balení [ks]
FFSZ 7,5 x 52 T30	**532906**	6	52	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 62 T30	**532907**	6	62	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 72 T30	**532908**	6	72	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 82 T30	**532909**	6	82	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 92 T30	**532910**	6	92	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 102 T30	**532911**	6	102	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 112 T30	**532912**	6	112	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 122 T30	**532913**	6	122	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 132 T30	**532914**	6	132	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 152 T30	**532915**	6	152	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 182 T30	**532916**	6	182	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 202 T30	**532917**	6	202	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 212 T30	**532919**	6	212	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 252 T30	**532920**	6	252	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 302 T30	**532921**	6	302	T30	8	100

Pozn.: V pórobetonu se otvor pro šroub nepředvrtává.

Okenní šrouby FFSZ a FFS

TECHNICKÁ DATA

Okenní šroub se zápustnou hlavou **FFS**



Kotevní hloubka h_{ef}
h_{ef} ≥30 mm v betonu
h_{ef} ≥40 mm v plné cihle
h_{ef} ≥60 mm v děrované cihle / v pórobetonu

t_d : hloubka otvoru ≥ h_{ef} + 10 mm

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka šroubu l_s [mm]	Bit	Hlava [Ø mm]	Počet kusů v balení [ks]
FFS 7,5 x 42 T30	**532922**	6	42	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 52 T30	**532923**	6	52	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 62 T30	**532925**	6	62	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 72 T30	**532927**	6	72	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 82 T30	**532928**	6	82	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 92 T30	**532930**	6	92	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 102 T30	**532931**	6	102	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 112 T30	**532932**	6	112	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 122 T30	**532934**	6	122	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 132 T30	**532935**	6	132	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 152 T30	**532941**	6	152	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 182 T30	**532942**	6	182	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 202 T30	**532943**	6	202	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 212 T30	**532944**	6	212	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 252 T30	**532945**	6	252	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 302 T30	**532946**	6	302	T30	11,5	100

Pozn.: V pórobetonu se otvor pro šroub nepředvrtává.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **FFSZ-A**

Typ	Obj. č.	Barva	Krytka [Ø mm]	Výška [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
FFSZ-A W	**538708**	bílá	14	2,2	FFSZ - cylindrická hlava	100
FFSZ-A BR	**538709**	hnědá	14	2,2	FFSZ - cylindrická hlava	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **FFS-A**

Typ	Obj. č.	Barva	Krytka [Ø mm]	Výška [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
FFS-A W	**061560**	bílá	15	4,8	FFS - zápustná hlava	100
FFS-A BR	**061561**	hnědá	15	4,8	FFS - zápustná hlava	100

ZATÍŽENÍ

Okenní šroub FFSZ a FFS

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivého šroubu.

Typ			FFSZ			FFS		
Průměr šroubu	Ø	[mm]	7,5			7,5		
Kotevní hloubka	$h_{ef} \geq$	[mm]	30	40	60	30	40	60
Kotvení v betonu ≥C20/25								
Garantované tahové zatížení		[kN]	1,00	-		1,00	-	
Garantované smykové zatížení		[kN]	0,70	-		0,70	-	
Min. osová vzdálenost[5]	c_{min}	[mm]	30	-		30	-	
Kotvení ve zdivu								
Garantované tahové zatížení v plné cihle	≥Mz 12	[kN]	-	0,40[3]	0,80	-	0,40[3]	0,80
Garantované smykové zatížení v plné cihle	≥Mz 12	[kN]	-	0,30[3]	0,70	-	0,30[3]	0,70
Garantované tahové zatížení v plné vápenopískové cihle	≥KS 12	[kN]	-	1,00	-	-	1,00	-
Garantované smykové zatížení v plné vápenopískové cihle	≥KS 12	[kN]	-	0,60	-	-	0,60	-
Garantované tahové zatížení ve svisle děrovaných cihlách	≥HLz 12	[kN]	-		0,25[3]	-		0,25[3]
Garantované smykové zatížení ve svisle děrovaných cihlách	≥HLz 12	[kN]	-		0,40[3]	-		0,40[3]
Min. vzdálenost k okraji[5]	c_{min}	[mm]	-	40		-	40	
Kotvení v pórobetonu								
Garantované zatížení [2] v pórobetonu	≥AAC 2	[kN]	-		0,10[4]	-		0,10[4]
	≥AAC 4	[kN]	-		0,25[4]	-		0,25[4]
Min. vzdálenost k okraji[5]	c_{min}	[mm]	-		40	-		40

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány. Za jednotlivý lze šroub považovat, je-li jeho osová vzdálenost s ≥3 x h_{ef} a vzdálenost k okraji c ≥1,5 x h_{ef}.

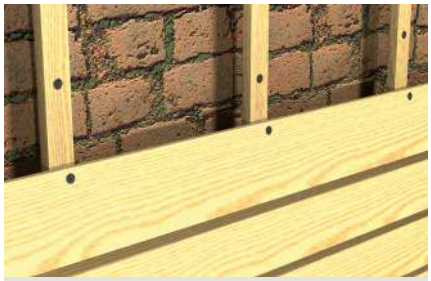
[2] Platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

[3] Rotační vrtání.

[4] Bez předvrtání.

[5] Minimální přípustné vzdálenosti k okraji při současném snížení doporučeného zatížení.

Montáž umožňující plynulou rektifikaci dřevěných konstrukcí ve všech běžných plných stavebních materiálech



Distanční montáže

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Dřevo
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Pórobeton
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

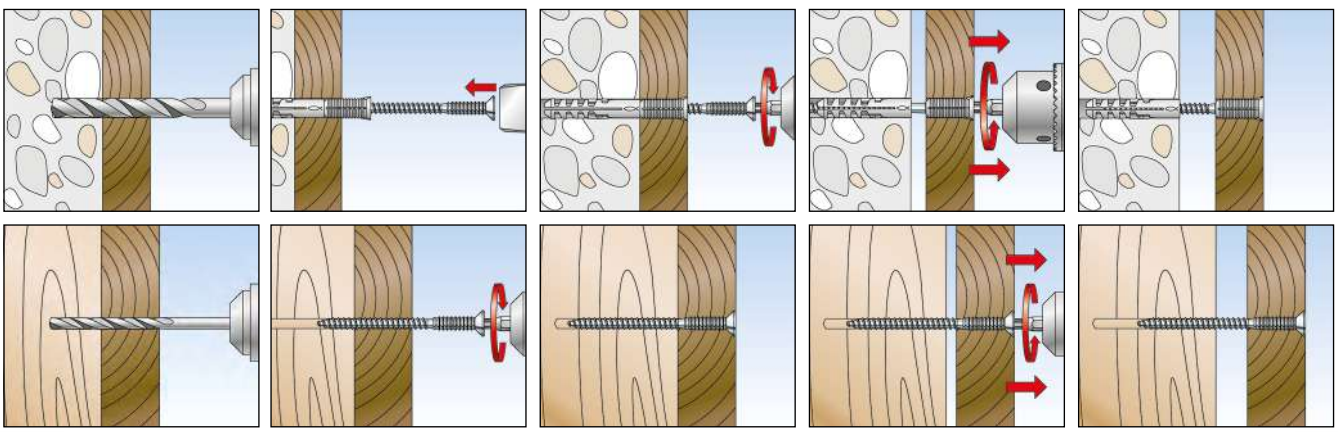
- Kombinace stavěcí hmoždinky se stavěcím šroubem umožňuje univerzální použití ve dřevě a plných stavebních materiálech.
- Speciální princip funkce stavěcí hmoždinky S10J a distančního šroubu umožňuje plynulou rektifikaci. To eliminuje nutnost používání klínů a podložek při aretaci konstrukčního dílu.

APLIKACE

- Nosné konstrukce z dřevených latí o síle 20–25 mm.

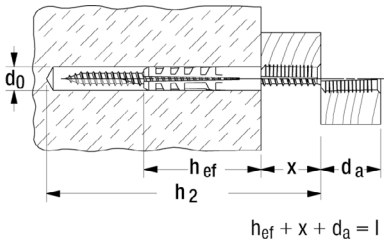
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka S10J je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Po zašroubování šroubu lze plynule nastavovat vzdálenost kotveného dílu změnou směru otáčení.
- K montáži dřeva na dřevo, např. u krovů, se používá pouze stavěcí šroub JS.



TECHNICKÁ DATA

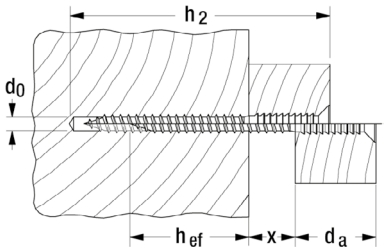
Stavěcí hmoždinka **S 10 J 75 S**



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka kotvy l [mm]	Max. tloušťka dřeva d_a [mm]	Man. posun nastavení x [mm]	Počet kusů v balení [ks]
S 10 J 75 S	**080710**	10	115	50	75	25	30	50

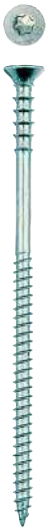
TECHNICKÁ DATA

Stavěcí šroub **JS**

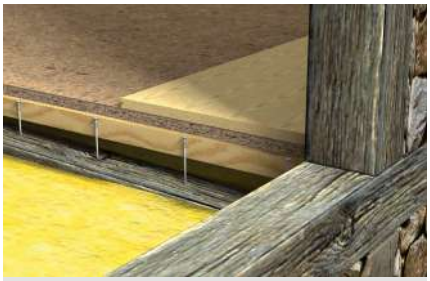


Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. tloušťka dřeva d_a [mm]	Max. posun nastavení x [mm]	Počet kusů v balení [ks]
JS 6 x 110	**080700**	5	50 – 110	30	25	55	50

Stavěcí šroub pro rychlou a přesně nastavitelnou montáž dřevěných konstrukcí



Distanční montáže



Distanční montáže

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Dřevo
- Dřevěné materiály
- Dřevěné desky

VÝHODY

- Speciální princip funkce stavěcího šroubu JUSS umožňuje plynulé nastavení. To eliminuje nutnost používání klínů a podložek při aretaci konstrukčního dílu.
- Samovrtný závit stavěcího šroubu JUSS se zařezává přímo do dřeva. Proto není nutné předvrtání.

APLIKACE

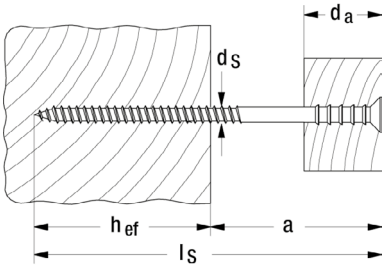
- Nosné konstrukce z dřevěných latí o síle 20–25 mm.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

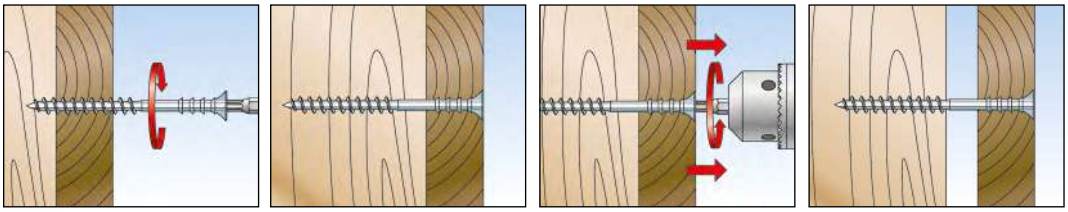
- Šroub JUSS je vhodný pro průvlečnou montáž.
- Po zašroubování šroubu se kotvený díl nejdříve utáhne k podkladu pomocí paralelního závitu pod hlavou šroubu. Potom lze plynule nastavovat vzdálenost kotveného dílu změnou směru otáčení.

TECHNICKÁ DATA

Samovrtný stavěcí šroub **JUSS**



Typ	Obj. č.	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Max. vzdálenost kotvené latě od stěny a [mm]	Vrut $d_s \times l_s$ [mm]	Max. tloušťka dřeva d_a [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
JUSS 6 x 60	**059040**	30	30	6 x 60	20	T25	100
JUSS 6 x 70	**059041**	30	40	6 x 70	25	T25	100
JUSS 6 x 80	**059042**	30	50	6 x 80	25	T25	100
JUSS 6 x 90	**059043**	30	60	6 x 90	25	T25	100
JUSS 6 x 100	**059044**	30	70	6 x 100	25	T25	100
JUSS 6 x 110	**059045**	30	80	6 x 110	25	T25	100
JUSS 6 x 120	**059046**	30	90	6 x 120	25	T25	100
JUSS 6 x 145	**059047**	30	115	6 x 145	25	T25	100



Stavěcí šroub pro flexibilní polohování a vyrovnání dřevěných dílů

Distanční montáže

Distanční montáže

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- **Bez hmoždinky:** vhodné na dřevené materiály nebo dřevotřískové desky
- **S hmoždinkami SX nebo UX:** všechny betonové a zděné materiály

VÝHODY

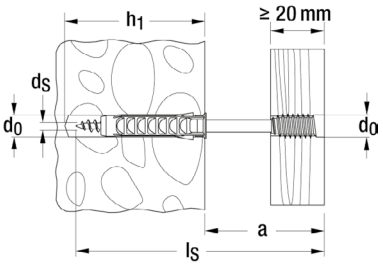
- Navzájem sladěné závity se stejným stoupáním umožňují přesné nastavení polohy a vyrovnání stavebního dílu, který může být osazen dokonce v šikmé poloze vůči šroubu. Tím je umožněna přesná a flexibilní montáž.
- Při montáži nedochází k přitažení stavebního dílu k podkladu, ale k jeho ukotvení v požadované vzdálenosti a poloze, což umožňuje snadnou a přesnou montáž.
- Ve spojení s hmoždinkami SX 8 a UX 8 je možné použití v téměř všech zdicích stavebních materiálech, kde je zaručeno pevné ukotvení.

APLIKACE

- Okenní rámy
- Dveřní rámy
- Hranoly
- Obklady
- Nosné konstrukce ze dřeva

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

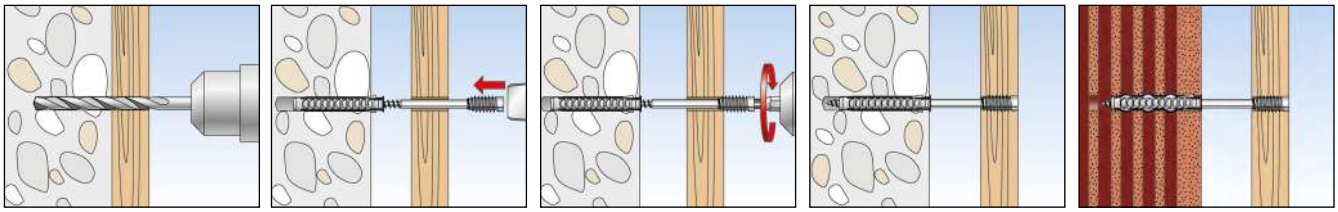
- Šroub ASL je vhodný pro průvlečnou montáž.
- Kotvený díl předvrtejte pod požadovaným úhlem tak, abyste zajistili správné nastavení polohy a vyrovnání.
- Při šroubování šroubu se vnější závit zařezává do předvrtaného kotveného dílu a zajišťuje jej v požadované poloze.
- Nasazení šroubů zešikma (15°–30°) umožňuje zachycení vyššího střihového zatížení.



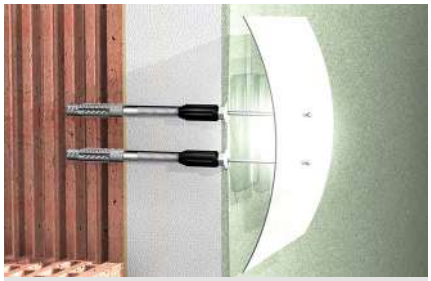
TECHNICKÁ DATA

Univerzální stavěcí šroub **ASL**

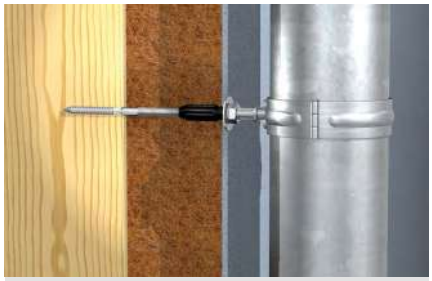
Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Max. vzdálenost kotvené latě od stěny a [mm]	Šroub $d_S \times l_S$ [mm]	Bit	Počet kusů v balení [ks]
ASL 4,5 x 60	**059050**	6	40	25	4,5 x 60	T25	100
ASL 4,5 x 70	**059051**	6	40	35	4,5 x 70	T25	100
ASL 4,5 x 80	**059052**	6	40	45	4,5 x 80	T25	100
ASL 4,5 x 100	**059054**	6	40	65	4,5 x 100	T25	100
ASL 6 x 80	**059061**	8	55	35	6 x 80	T25	100
ASL 6 x 100	**059062**	8	55	55	6 x 100	T25	100
ASL 6 x 120	**059063**	8	55	75	6 x 120	T25	100
ASL 6 x 150	**059064**	8	55	105	6 x 150	T25	50



Distanční montáž bez tepelného mostu do kontaktních zateplovacích systémů



Venkovní osvětlení



Okapové svody

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Pórobeton
- Dřevo

VÝHODY

- Distanční montáž umožňuje rektifikaci montovaného dílu a přesné nastavení polohy, přičemž nedochází k protlačení do izolantu nebo jeho poškození. Kombinace Thermaxu 8 a 10 s univerzální hmoždinkou UX zajistí spolehlivé ukotvení v jakémkoliv podkladu.
- Plastový kužel přeruší tepelný most mezi kotveným prvkem a vnitřním kotevním podkladem a umožňuje energeticky optimalizovanou montáž.
- Plastový kužel zesílený skleněnými vlákny se zafrézuje s tvarovým spojením do zateplovacího systému a umožní jednoduchou a rychlou montáž bez pomoci speciálního nářadí.

APLIKACE

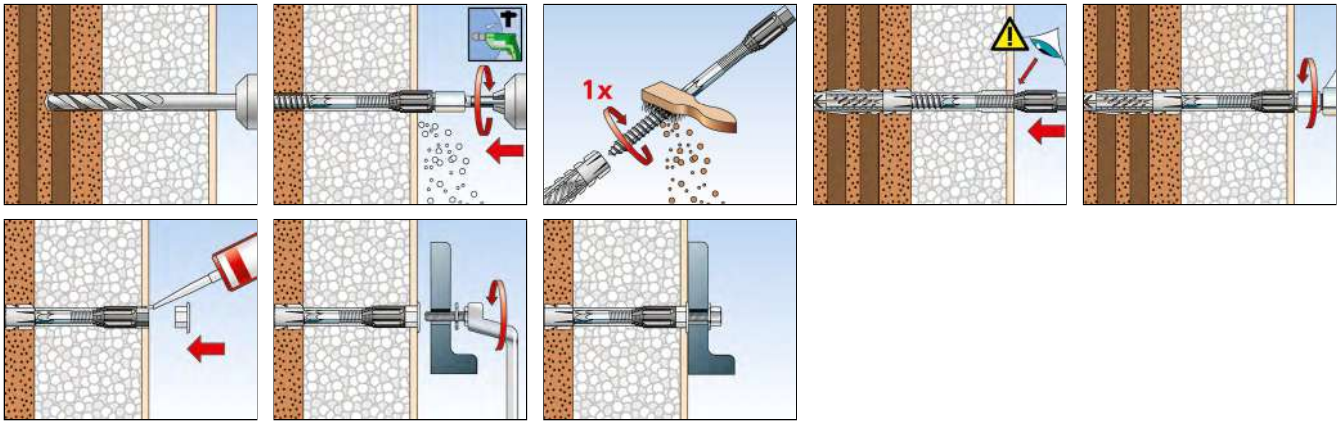
Montáže s přerušením tepelného mostu pro:

- Štíty
- Svítidla
- Poštovní schránky
- Pohybová čidla
- Okapové svody
- Hromosvody
- Vodicí koleje žaluzií

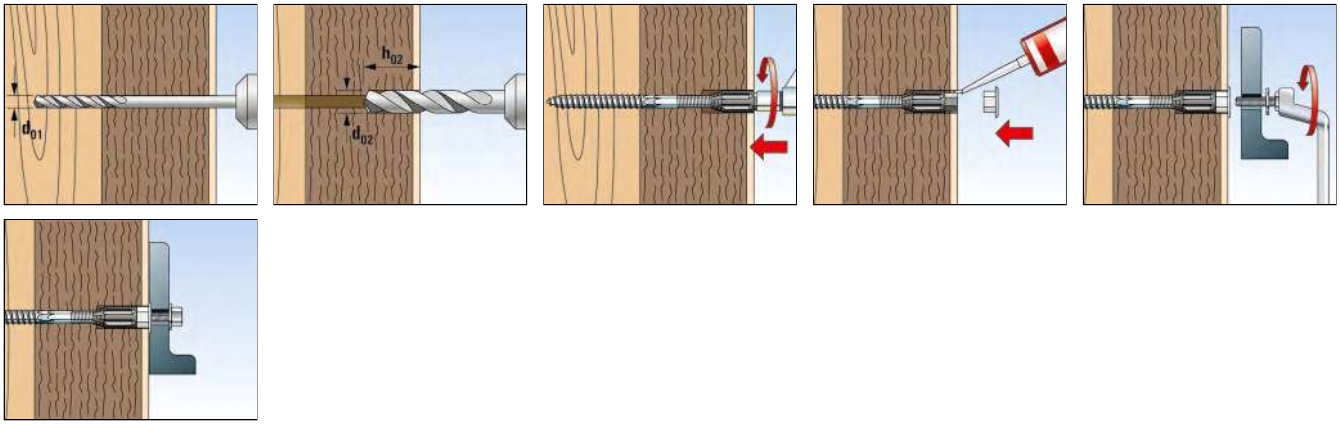
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Systémy Thermax 8 a 10 jsou vhodné pro předsazenou montáž.
- Samořezný plastový kužel si při aplikaci vyfrézuje lůžko do vrstvy tepelného izolantu.
- Plastový protichladový kužel minimalizuje tepelné ztráty.
- K montáži není zapotřebí žádných speciálních přípravků a pomůcek.
- Při aplikaci do dřeva bez hmoždinky je nutné předvrtat otvor v omítce i do dřeva takto:
  Thermax 8:
  d_{02} = 14 mm, h_{02} = 50 mm;
  Thermax 10:
  d_{02} = 18 mm, h_{02} = 50 mm
- Thermax 8 a 10 je možné kombinovat se širokou škálou spojovacích prvků – s metrickými šrouby (M6/8/10), se samořeznými šrouby (6,3 mm), s vruty do dřeva (6 mm) anebo vruty do dřeva 4,5 – 5 mm, pokud jsou doplněné hmoždinkou SX 5.

APLIKACE - ZDIVO

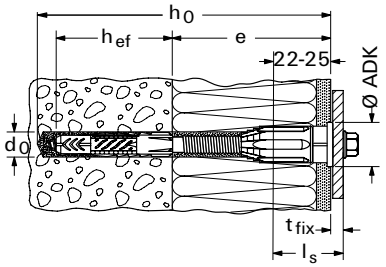


APLIKACE - DŘEVO



TECHNICKÁ DATA

Thermax 8 a 10



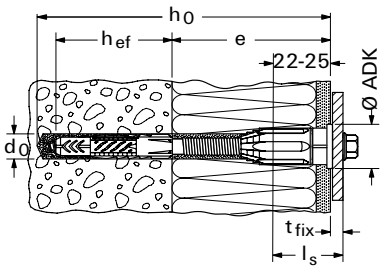
Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Užitná délka e [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Ø krytky ADK [mm]	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Šroub do dřevotřísky / metrický /samořezný do plechu	Počet kusů v balení [ks]
Thermax 8/60 M6	**045685** 1) 2)	10	120	45 - 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/80 M6	**045686** 1) 2)	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/100 M6	**045687** 1) 2)	10	160	80 - 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/120 M6	**045688** 1) 2)	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/140 M6	**045689** 1) 2)	10	200	120 - 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/160 M6	**045690** 1) 2)	10	220	140 - 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/180 M6	**045691** 1) 2)	10	240	160 - 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/100 M6	**045692** 1) 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/120 M6	**045693** 1) 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/140 M6	**045694** 1) 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/160 M6	**045695** 1) 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/180 M6	**045696** 1) 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/200 M6	**512605** 1) 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20

1) Obsahuje hmoždinku SX 5.

2) Min. délka šroubu l_s = 22 mm + tloušťka upevňovaného předmětu; při aplikaci do dřeva bez hmoždinky UX respektujte průměry vrtání uvedené pod tabulkou zatížení.

TECHNICKÁ DATA

Thermax 8 a 10



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Hloubka otvoru h_0 [mm]	Užitná délka e [mm]	Kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Ø krytky ADK [mm]	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Šroub do dřevotřísky / metrický /samořezný do plechu	Počet kusů v balení [ks]
Thermax 10/220 M6	**514250** 1) 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/240 M6	**514251** 1) 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/100 M8	**045697** 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	M8	20
Thermax 10/120 M8	**045698** 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	M8	20
Thermax 10/140 M8	**045699** 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	M8	20
Thermax 10/160 M8	**045700** 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	M8	20
Thermax 10/180 M8	**514252** 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	M8	20
Thermax 10/200 M8	**514253** 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	M8	20
Thermax 10/220 M8	**514254** 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	M8	20
Thermax 10/240 M8	**514255** 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	M8	20
Thermax 10/100 M10	**045702** 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	M10	20
Thermax 10/120 M10	**045703** 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	M10	20
Thermax 10/140 M10	**045704** 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	M10	20
Thermax 10/160 M10	**045705** 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	M10	20
Thermax 10/180 M10	**514256** 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	M10	20
Thermax 10/200 M10	**514257** 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	M10	20
Thermax 10/220 M10	**514258** 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	M10	20
Thermax 10/240 M10	**514259** 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	M10	20

1) Obsahuje hmoždinku SX 5.

2) Min. délka šroubu l_s = 22 mm + tloušťka upevňovaného předmětu; při aplikaci do dřeva bez hmoždinky UX respektujte průměry vrtání uvedené pod tabulkou zatížení.

ZATÍŽENÍ

Systém pro distanční montáže Thermax 8 a 10

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy v betonu a zdivu

Typ			Thermax 8	Thermax 10
Typ přiložené hmoždinky pro kotvení do nosné konstrukce			**UX 10 x 60**	**UX 12 x 70**
Garantovaná tahová zatížení v příslušném stavebním materiálu N_{rec}[2]				
Beton[3] [4]	≥C20/25	[kN]	1,00	1,00
Plná cihla[3] [4]	≥Mz 12	[kN]	0,50	0,70
Děrované vápenopískové cihly[3] [4]	≥KSL 12	[kN]	0,60	0,80
Svisle děrované cihly[4]	≥Hlz 12	[kN]	0,20	0,30
Pórobeton[3] [4]	≥PB 4	[kN]	0,40	0,60
Garantovaná smyková zatížení V_{rec} platí pro všechny výše uvedené stavební materiály pro uvedenou tloušťku izolační vrstvy.				
Vnější tepelně izolační kompozitní systém [5]	≤ 240 mm	[kN]	0,15	0,20

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

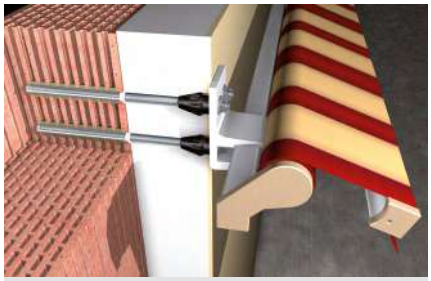
2) Metodu vrtání je nutné přizpůsobit kotevnímu podkladu. Hodnoty zatížení platí pouze při umístění kotvy do cihly, protože v praxi se nelze spolehnout na stejnorodé spáry.

3) Doporučená tahová zatížení platí při použití metrických šroubů. Při použití vrutů do dřeva s průměrem 6 mm je maximální únosnost 0,35 kN.

4) Doporučená tahová zatížení platí při použití metrických šroubů. Při použití vrutů do dřeva 4,5–5 mm společně s hmoždinkou SX 5 je maximální únosnost 0,1 kN.

5) Hodnoty platí pro zateplené fasády ETICS z polystyrenu nebo polyuretanu. Tloušťka finální omítky je alespoň 6 mm.

Certifikovaná distanční montáž bez tepelného mostu do kontaktních zateplovacích systémů



Markýzy

Satelitní paraboly a klimatizační jednotky

PROVEDENÍ

- Galvanicky zinkovaná ocel
- Nerezová ocel

CERTIFIKACE

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Schváleno pro:

- Taženou i tlačenou zónu betonu
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Plná cihla
- Pórobeton

VÝHODY

- Systém pro distanční montáže v kombinaci s injektážními maltami FIS V a FIS EM pro vysoké zatížení je certifikován pro použití v mnoha různých stavebních materiálech. Tím je umožněno spolehlivé ukotvení.
- S jednou kotvou Thermax lze pokrýt tloušťky izolace od 60 do 200 mm.
- Plastový kužel přeruší tepelný most mezi kotveným prvkem a vnitřním kotevním podkladem a umožňuje energeticky optimalizovanou montáž.
- Plastový kužel zesílený skleněnými vlákny se zafrézuje s tvarovým spojením do zateplovacího systému, a tím umožní jednoduchou, rychlou a nastavitelnou montáž bez pomoci speciálního nářadí.

APLIKACE

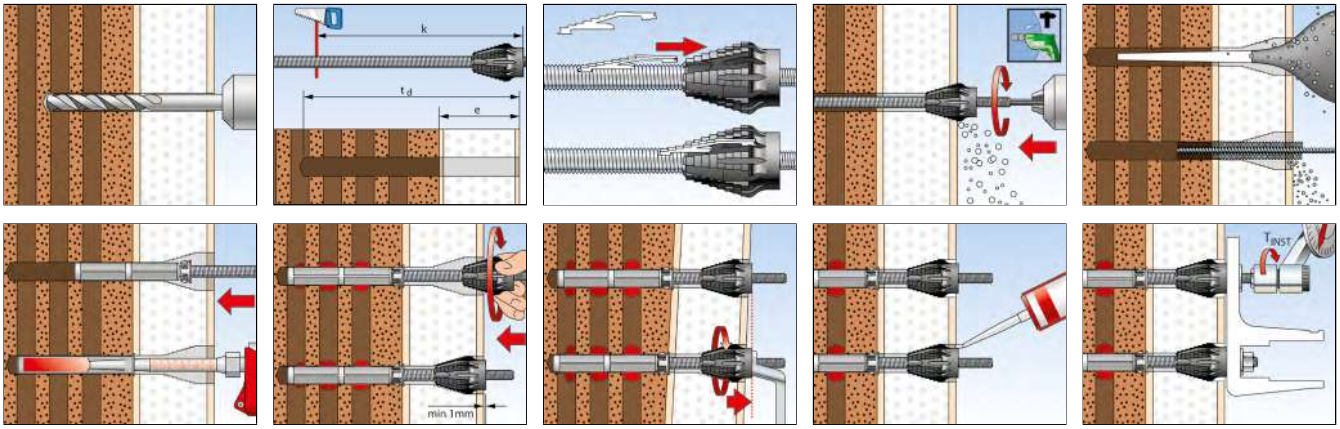
- **Montáže s přerušením tepelného mostu pro:**
- Markýzy
- Přístřešky
- Zábradlí pro francouzské balkony
- Konzoly
- Klimatizační jednotky
- Satelitní antény

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Systémy Thermax 12 a 16 jsou vhodné pro předsazenou montáž.
- Samořezný kužel zesílený skleněnými vlákny se při montáži zafrézuje přímo přes omítku do izolační vrstvy.
- Termoizolační kužel spolehlivě přeruší tepelný most.
- U houževnaté omítky (např. silná cementová omítka) se pro vyfrézování doporučuje použití přiloženého frézovacího nože.
- Díky vyplnění kruhové štěrbiny multifunkčním lepidlem a těsnicím tmelem KD se fasáda utěsní v rovině omítky.

Systém pro distanční montáže Thermax 12/16

APLIKACE



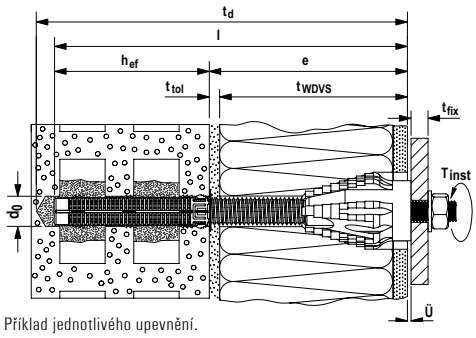
TECHNICKÁ DATA

Thermax 12/110 M12

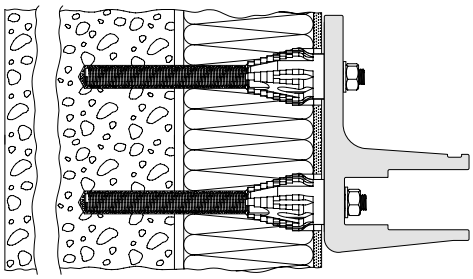
Thermax 16/170 M12

	Galvanicky zinkovaná ocel Obj. č.	Korozi-vzdorná ocel Obj. č.	Posouzení DIBt	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
Typ	**gvz**	**A4**			
Thermax 12/110 M12	**051291**	–	●	20 Thermax M12, 20 sítek do děrovaného zdiva 20 x 130, 5 bitů, 5 frézovacích čelistí, 5 montážních návodů	20
Thermax 12/110 M12	–	**051537**	●	10 Thermax M12 A4, 10 sítek do děrovaného zdiva 20 x 130, 3 bitů, 3 frézovací čelisti, 3 montážní návody	10
Thermax 12/110 M12 B	**051290**	–	●	2 Thermax M12, 2 sítek do děrovaného zdiva 20 x 130 , 1 bit, 1 frézovací čelist, 1 montážní návod	1
Thermax 16/170 M12	**051293**	–	●	20 Thermax M16, 20 sítek do děrovaného zdiva 20 x 200, 5 bitů, 5 frézovacích čelistí, 5 prodlužovacích hadiček, 5 montážních návodů	20
Thermax 16/170 M12	–	**051543**	●	10 Thermax M16 A4, 10 sítek do děrovaného zdiva 20 x 200, 3 bity, 3 frézovací čelisti, 3 prodlužovací hadičky, 3 montážní návody	10
Thermax 16/170 M12 B	**051292**	–	●	2 Thermax M16, 2 sítka do děrovaného zdiva 20 x 200, 1 bit, 1 frézovací čelist, 1 prodlužovací hadička, 1 montážní návod	1

MONTÁŽ



Příklad jednotlivého upevnění.



Příklad vícenásobného upevnění.

Typ	Délka kotvy Thermax včetně protichladového kuželu l [mm]	Kotevní tyč lepená do kotevního podkladu	Stavební materiál + izolant: Stavební materiál	Vhodné sítko do děrovaného zdiva	Průměr vrtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Hloubka otvoru t_d [mm]	Tloušťka nenosných vrstev e [mm]	Upevnění: Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Průměr závitového kolíku [mm]	Max. utahovací moment T_{inst} [mm]	Spotřeba chemické malty [dílky na měřítku]
Thermax M12	240	M12	Beton		14	70	h_{ef} + e	62 - 170	16 [1]	M12	20	5
			Plná cihla		14	80	h_{ef} + e	62 - 160				6
			Děrovaná cihla	FIS H 20x130 K	20	130	h_{ef} + e + 10 mm	62 - 110				26
			Pórobeton		14	100	h_{ef} + e	62 - 140				8
Thermax M16	370	M16	Beton		18	80	h_{ef} + e	62 - 290	16 [1]	M12	20	7
			Plná cihla		18	80	h_{ef} + e	62 - 290				7
			Děrovaná cihla	FIS H 20x200 K	20	200	h_{ef} + e + 10 mm	62 - 170				40
			Pórobeton		18	100	h_{ef} + e	62 - 270				9

1) Upevňovací kolíky je možné zaměnit za šrouby nebo závitové tyče do max. délky 200 mm.

TECHNICKÁ DATA

Chemická malta
FIS VL 300 T

Injektážní chemická malta
FIS EM 390 S

Injektážní chemická malta
FIS V 360 S

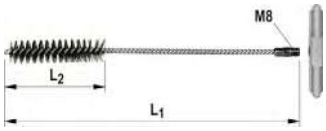
Injektážní chemická malta
FIS GREEN 300 T

Injektážní chemická malta
FIS SB 390 S

Univerzální lepicí a těsnicí tmel
KD

Typ	Obj. č.	Posouzení: DIBt	Posouzení: ETA		Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
FIS VL 300 T	**538583**		■		1 kartuše 300 ml, 2 x FIS MR	
FIS EM 390 S	**093049**	●	■		1 kartuše 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS V 360 S	**043994**	●	■		1 kartuše 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS SB 390 S	**520555**	●	■		1 kartuše 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS GREEN 300 T	**538219**	–	■		1 kartuše 300 ml, 2 x FIS MR	12
KD	**059389**	–	–		1 kartuše 290ml	12

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ČIŠTĚNÍ OTVORU



Čisticí kartáček pro beton **BS**

Typ	Obj. č.	Délka L_1 [mm]	Délka L_2 [mm]	Průměr kartáčku [mm]	Pro průměr otvoru [mm]	Počet kusů v balení [ks]
BS ø 14	**078180**	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	**078181**	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	**052277**	180	80	25	20/22	1

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ČIŠTĚNÍ OTVORU

Vyfukovací pumpička **AB G**

Typ	Obj. č.		Počet kusů v balení [ks]
Vyfukovací pumpička ABG	**089300**		1

ZATÍŽENÍ

Systém pro distanční montáže Thermax 12 a 16 s nosnou kotevní tyčí z galvanicky zinkované ocele o pevnosti 8.8 s maximálním posunem 1 mm

Hodnoty uvedené v tabulce platí pro krátkodobé zatížení (např. větrem). Pokud je spára mezi plastovým kuželem a omítkou utěsněná lepicím tmelem KD, je možné použít k zalepení Thermaxu do kotevního podkladu jakoukoliv závitovou tyč.

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 5) 7)] systému Thermax ve skupině kotev[2)] v betonu s chemickou maltou FIS V nebo FIS SB a ve zdivu s chemickou maltou FIS V.

Typ	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef}[4)8)] [mm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 62 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 100 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 120 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 140 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 160 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 180 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 200 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 250 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 300 mm V_{perm}[3)] [kN]	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Min. osová vzdálenost $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$[9)] [mm]	Min. vzdálenost od okraje c_{min} [mm]
Beton, tažená i tlačená zóna, třída pevnosti ≥C20/25														
Thermax 12[8)]	70	3,40[6)]	1,07	0,69	0,58	0,42	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	100	55	55
Thermax 16[8)]	80	3,40[6)]	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	116	65	65
Plná cihla, Mz, EN 771-1; f_b ≥12 N/mm²; ρ ≥1,8 kg/dm³; LxWxH ≥240x115x71 mm, NF														
Thermax 12[8)]	200	2,71	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16[8)]	200	2,71	1,29	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Plné vápenopískové cihly, KS, EN 771; f_b ≥20 N/mm²; ρ ≥2,0 kg/dm³; LxWxH ≥250x240x240 mm, 8DF														
Thermax 12[8)]	50	2,86	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16[8)]	50	2,14	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Svisle děrované cihly Typ B, HLz, EN 771-1; f_b ≥12 N/mm²; ρ ≥1,0 kg/dm³; LxWxH = 370x240x237 mm resp. 500x175x237 mm														
Thermax 12[4)]	110	1,14	0,57	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/100	100
Thermax 16[4)]	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/100	100
Děrované vápenopískové cihly, KSL, EN 771-2; f_b ≥12 N/mm²; ρ ≥1,4 kg/dm³; LxWxH = 240x175x113 mm, 3DF														
Thermax 12[4)]	85	1,00	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/115	80
Thermax 16[4)]	85	1,00	1,14	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/115	80
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu, Hbl, EN 771-3; f_b ≥2 N/mm²; ρ ≥1,0 kg/dm³; LxWxH = 362x240x240 mm														
Thermax 12[4)]	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,18	0,08	0,04	240	100/240	60
Thermax 16[4)]	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,16	0,08	240	100/240	60
Pórobeton (aplikace do válcového otvoru) EN 771-4; f_b ≥2 N/mm²; ρ ≥0,35 kg/dm³; LxWxH ≥599x240x249 mm														
Thermax 12[8)]	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	100
Thermax 16[8)]	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,34	0,16	0,08	240	80/80	100

Při návrhu je nutné respektovat Evropské technické posouzení ETA-10/0383, ETA-02/0024 nebo ETA-12/0258.

1) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou zohledněny.

2) Aplikace jedné nebo více kotev Thermax ve směru smykového zatížení, přičemž upevnění předmětu zabraňuje jeho otáčení díky jeho tuhosti.

3) Při kombinaci tahového a smykového zatížení a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (ve skupině kotev) nahlédněte do posouzení. Hodnoty tahového zatížení ve zdivu platí pouze v případě, že jsou styčné a ložné spáry zcela vyplněné maltou. Pokud spára vyplněná není a vzdálenost k ní od osy kotvy je méně než c_{min}, je nutné zatížení snížit součinitelem a_j = 0,75. Hodnoty smykových zatížení platí pouze v případě, že jsou spáry zcela vyplněny maltou. Pokud vyplněny nejsou, je nutné k nim přistupovat jako k volnému okraji a zachovat minimální vzdálenost k okraji c_{min}. Při zatížení tlakem v děrovaném zdivu je nutné postupovat podle posouzení. Délka závitového kolíku počítá s tloušťkou upevňovaného předmětu t_{fix} = 6 mm.

4) Ve svisle děrovaných cihlách HLz, děrovaných vápeno-pískových cihlách KSL a dutinových cihlách z lehčeného betonu Hbl může Thermax 12 (základní verze) přemostit nenosné vrstvy do 110 mm a Thermax 16 přemostí nenosné vrstvy do 170 mm. Větší užitné délky do 300 mm jsou přípustné při výměně nosné kotevní tyče nebo při menší kotevní hloubce - viz posouzení.

5) Uvedené hodnoty zatížení platí při kotvení do suchého kotevního podkladu – kategorie použití d/d – a při teplotním zatížení do +50 °C (resp. +80 °C krátkodobě) a při čištění vytvrzeného otvoru podle posouzení. Hodnoty zatížení platí pro nosnou kotevní tyč z nerezové ocele A4-70.

6) Odpovídá maximálnímu tahovému zatížení protichladového kužele Thermax.

7) Mezilehlé hodnoty zatížení lze lineárně interpolovat podle hodnoty "e", pokud nelze výpočet založit na údajích uvedených v posouzení.

8) Ve zdivu z plných pálených cihel Mz a plných vápenopískových cihel KS může Thermax 12 (základní verze) přemostit nenosné vrstvy do 190 mm (140 mm v pórobetonu) a Thermax 16 až 300 mm (270 mm v pórobetonu) – ale v plných pálených cihlách Mz a v pórobetonu je nutné výše uvedené hodnoty snížit. V betonu může Thermax 12 (základní verze) přemostit nenosnou vrstvu až 170 mm a Thermax 16 až 290 mm. Vyšší užitné délky do 300 mm jsou přípustné při výměně nosné kotevní tyče nebo snížení kotevní hloubky, pokud je to možné. Detaily montáže jsou v posouzení.

9) Minimální osové vzdálenosti při současném snížení zatížení - pokud je to možné.

ZATÍŽENÍ

Systém pro distanční montáže Thermax 12 a 16 s nosnou kotevní tyčí z nerezové ocele A4-70 s maximálním posunem 3 mm.
Hodnoty uvedené v tabulce platí pro krátkodobé zatížení (např. větrem). Sáru mezi kuželem je nutné utěsnit lepícím tmelem KD.
Nejvyšší přípustná zatížení[1) 5) 7)] kotvy Thermax ve skupině kotev[2)] v betonu s chemickou maltou FIS V nebo FIS SB a ve zdivu s chemickou maltou FIS V.

Typ	Min. účinná kotevní hloubka h_{ef}[4)8)] [mm]	Garantovaná tahová zatížení N_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 62 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 100 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 120 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 140 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 160 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 180 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 200 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 250 mm V_{perm}[3)] [kN]	Garantovaná smyková zatížení při e = 300 mm V_{perm}[3)] [kN]	Min. tloušťka kotevního podkladu h_{min} [mm]	Min. osová vzdálenost $s_{min} \parallel / s_{min} \perp$[9)] [mm]	Min. vzdálenost od okraje c_{min} [mm]
Beton, tažená i tlačená zóna třída pevnosti ≥C20/25														
Thermax 12[8)]	70	3,40[6)]	1,07	0,69	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,24	0,12	100	55	55
Thermax 16[8)]	80	3,40[6)]	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51	0,41	0,24	116	65	65
Plná cihla, Mz, EN 771-1; f_b ≥12 N/mm²; ρ ≥1,8 kg/dm³; LxWxH ≥240x115x71 mm, NF														
Thermax 12[8)]	200	2,71	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16[8)]	200	2,71	1,29	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Plné vápenopískové cihly, KS, EN 771; f_b ≥20 N/mm²; ρ ≥2,0 kg/dm³; LxWxH ≥250x240x240 mm, 8DF														
Thermax 12[8)]	50	2,86	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16[8)]	50	2,14	1,46	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Svisle děrované cihly Typ B, HLz, EN 771-1; f_b ≥12 N/mm²; ρ ≥1,0 kg/dm³; LxWxH = 370x240x237 mm resp. 500x175x237 mm														
Thermax 12[4)]	110	1,14	0,57	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/100	100
Thermax 16[4)]	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/100	100
Děrované vápenopískové cihly, KSL, EN 771-2; f_b ≥12 N/mm²; ρ ≥1,4 kg/dm³; LxWxH = 240x175x113 mm, 3DF														
Thermax 12[4)]	85	1,00	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/115	80
Thermax 16[4)]	85	1,00	1,14	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/115	80
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu, Hbl, EN 771-3; f_b ≥2 N/mm²; ρ ≥1,0 kg/dm³; LxWxH = 362x240x240 mm														
Thermax 12[4)]	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	100/240	60
Thermax 16[4)]	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	240	100/240	60
Pórobeton (aplikace do válcového otvoru), EN 771-4; f_b ≥2 N/mm²; ρ ≥0,35 kg/dm³; LxWxH ≥599x240x249 mm														
Thermax 12[8)]	200	1,43	0,43	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	100
Thermax 16[8)]	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,24	240	80/80	100

Při návrhu je nutné respektovat Evropské technické posouzení ETA-10/0383, ETA-02/0024 nebo ETA-12/0258.

1) Bezpečnostní součinitele pro odolnost materiálu a pro zatížení γ_L = 1,4 jsou započítány.

2) Aplikace jedné nebo více kotev Thermax ve směru smykového zatížení, přičemž upevnění předmětu zabraňuje jeho otáčení díky jeho tuhosti.

3) Při kombinaci tahového a smykového zatížení a při snížení osových vzdáleností a vzdáleností k okraji (ve skupině kotev) nahlédněte do posouzení. Hodnoty tahového zatížení ve zdivu platí pouze v případě, že jsou styčné a ložné spáry zcela vyplněné maltou. Pokud spára vyplněná není a vzdálenost k ní od osy kotvy je méně než c_{min}, je nutné zatížení snížit součinitelem a_j = 0,75. Hodnoty smykových zatížení platí pouze v případě, že jsou spáry zcela vyplněny maltou. Pokud vyplněny nejsou, je nutné k nim přistupovat jako k volnému okraji a zachovat minimální vzdálenost k okraji c_{min}. Při zatížení tlakem v děrovaném zdivu je nutné postupovat podle posouzení. Délka závitového kolíku počítá s tloušťkou upevňovaného předmětu t_{fix} = 6 mm.

4) Ve svisle děrovaných cihlách HLz, děrovaných vápeno-pískových cihlách KSL a dutinových cihlách z lehčeného betonu Hbl může Thermax 12 (základní verze) přemostit nenosné vrstvy do 110 mm a Thermax 16 přemostí nenosné vrstvy do 170 mm. Větší užitné délky do 300 mm jsou přípustné při výměně nosné kotevní tyče nebo při menší kotevní hloubce - viz posouzení.

5) Uvedené hodnoty zatížení platí při kotvení do suchého kotevního podkladu - kategorie použití d/d - a při teplotním zatížení do +50 °C (resp. +80 °C krátkodobě) a při čištění vytvrzeného otvoru podle posouzení. Hodnoty zatížení platí pro nosnou kotevní tyč z nerezové ocele A4-70.

6) Odpovídá maximálnímu tahovému zatížení protichladového kužele Thermax.

7) Mezilehlé hodnoty zatížení lze lineárně interpolovat podle hodnoty „e", pokud nelze výpočet založit na údajích uvedených v posouzení.

8) Ve zdivu z plných pálených cihel Mz a plných vápeno-pískových cihel KS může Thermax 12 (základní verze) přemostit nenosné vrstvy do 190 mm (140 mm v pórobetonu) a Thermax 16 až 300 mm (270 mm v pórobetonu) - ale v plných pálených cihlách Mz a v pórobetonu je nutné výše uvedené hodnoty snížit. V betonu může Thermax 12 (základní verze) přemostit nenosnou vrstvu až 170 mm a Thermax 16 až 290 mm. Vyšší užitné délky jsou přípustné při výměně nosné kotevní tyče 300 mm nebo snížení kotevní hloubky, pokud je to možné. Detaily montáže jsou v posouzení.

9) Minimální osové vzdálenosti při současném snížení zatížení - pokud je to možné.

fischer
innovative solutions

6 Všeobecné hmoždinky

		Strana
DUOPOWER		289
Univerzální hmoždinka UX		292
Rozpěrná hmoždinka SX		296
Rozpěrná hmoždinka S		299
Hmoždinka pro závitové tyče RODFORCE FGD		301
Kovová rozpěrná hmoždinka FMD		303
Rozpěrná hmoždinka M-S		305
Hmoždinka M		307
Mosazná hmoždinka MS		309
Hmoždinka pro pórobeton GB		311
Hmoždinka pro pórobeton FTP K		313
Hmoždinka pro pórobeton Turbo FTP M		315
Mosazná hmoždinka PA 4		317
Kotva pro plotovky P 9 K		319
Hmoždinka pro upevnění schodišťových stupnic TB/TBB		321
Zarážeč dveří TS		322
Hmoždinka pro izolační materiály FID		323
Stěnová spona FD KSF		325
Stahovací pásky BN/UBN		326

Rozpěrné a univerzální hmoždinky

DUOPOWER
Spojení síly a inteligence

Str. 289

Univerzální hmoždinka UX
Nylonová hmoždinka do všech stavebních materiálů

Str. 292

Rozpěrná hmoždinka SX
Pevné nylonové hmoždinky se snadnou montáží s rozepřením do čtyř stran

Str. 296

Rozpěrná hmoždinka S
Nylonové hmoždinky se snadnou montáží s dvojstranným rozepřením

Str. 299

Kovová rozpěrná hmoždinka FMD
Kovová hmoždinka pro šrouby do dřeva a dřevotřískových desek

Str. 303

Hmoždinky pro pórobeton

Hmoždinka pro pórobeton GB
Bezpečnost v pórobetonu

Str. 311

Hmoždinka pro pórobeton FTP K
Plastová hmoždinka do pórobetonu

Str. 313

Hmoždinka pro pórobeton Turbor FTP M
Kovová hmoždinka na metrické šrouby do pórobetonu

Str. 315

Hmoždinky pro šrouby s metrickým závitem

Rozpěrná hmoždinka M-S
Rozpěrná hmoždinka vhodná pro metrické šrouby a závitové tyče

Str. 305

Hmoždinka M
Nylonová rozpěrná hmoždinka s mosazným jádrem a vnitřním závitem.

Str. 307

Mosazná hmoždinka MS
Mosazná rozpěrná hmoždinka s metrickým závitem

Str. 309

Hmoždinka pro závitové tyče RODFORCE FGD
Hospodárná natloukací hmoždinka pro rychlé a snadné upevnění závitových kolíků

Str. 301

Speciální aplikace

Mosazná hmoždinka PA 4
Mosazná hmoždinka pro deskové stavební materiály

Str. 317

Kotva pro plotovky P9K
Pro distanční montáž plotovek

Str. 319

Hmoždinka pro upevnění schodišťových stupnic TB/TBB
K montáži schodišťových stupnic do betonu a k ocelovým nosným konstrukcím

Str. 321

Zarážeč dveří TS
Zarážeč dveří se snadnou montáží

Str. 322

Hmoždinka pro izolační materiály FID
Hmoždinka pro kotvení do izolačních materiálů

Str. 323

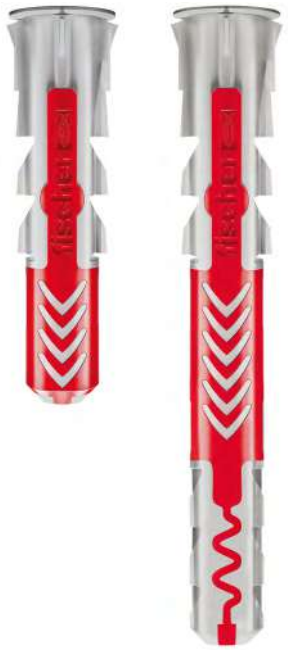
Stěnová spona FD KSF
Stěnová spona z nerezové oceli

Str. 325

Stahovací pásky BN/UBN
Pro jednoduché stahování kabelů

Str. 326

Spojení síly a inteligence



Nástěnné skříňky

TV-držáky

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plná cihla
- Plné vápenopískové cihly
- Pórobeton
- Svisle děrované zdivo
- Svisle děrované vápenopískové zdivo
- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Dutinové prvky z lehčeného betonu
- Dutinové stropní panely z cihel, betonu apod.
- Přírodní kámen
- Dřevotříska
- Plné desky vyrobené ze sádry
- Plné zdící prvky vyrobené z lehčeného betonu

CERTIFIKACE

2K TECHNOLOGY

DUOline

VÝHODY

- Kombinace dvou různých materiálů pro nejvyšší únosnosti a inteligentní princip fungování (rozepření / složení / uzlování) podle typu stavebního materiálu.
- Dobrý pocit ze správně namontované hmoždinky. Na vlastní kůži cítíte, kdy šroub dobře táhne.
- Tenký límeček hmoždinky zabraňuje jejímu zapadnutí do otvoru.
- Pojistky proti protočení se zuby pevně drží hmoždinku na místě a zabraňují jejímu uvolnění v otvoru při montáži.
- Prodloužené hmoždinky s vyšší kotevní hloubkou DUOPOWER 6 x 50, 8 x 65 a 10 x 80 jsou obzvláště vhodné k upevnění do dutinových stavebních materiálů, pórobetonu a k přemostění omítky.

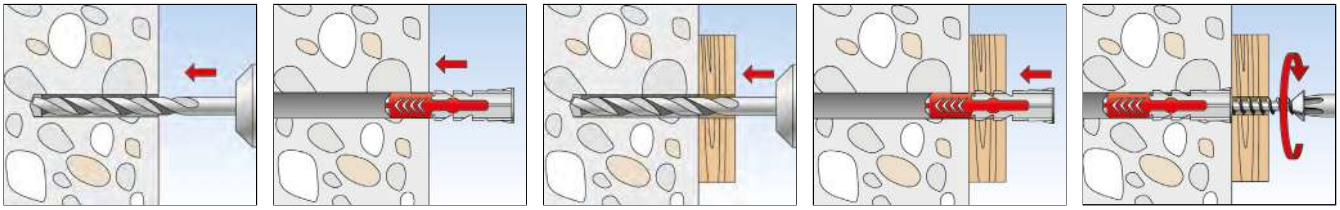
APLIKACE

- Držáky TV
- Osvětlení
- Poličky
- Zrcadlové skříňky
- Listovní schránky
- Obrázky
- Upevnění žaluzií a rolet
- Garnýže
- Upevnění umyvadel
- Upevnění radiátorů a vodoinstalací
- Upevnění klozetů a koupelnových doplňků

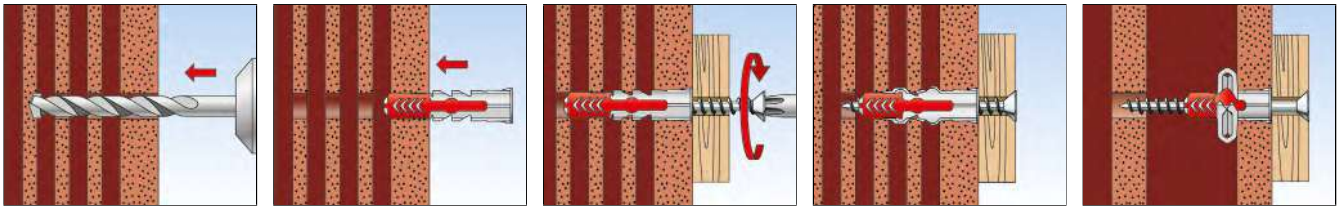
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hlavní část hmoždinky z kvalitního šedého nylonu automaticky aktivuje hmoždinku tím způsobem, který je v daném stavebním materiálu nejvhodnější a zajistí nevyšší únosnost.
- Červená část podporuje správný způsob aktivace a zvyšuje bezpečnost.
- Tvar krčku umožňuje snadné umístění vrutu a jeho bezpečné vedení během celé montáže.
- Vzoreček pro správnou délku vrutu je: délka hmoždinky + tloušťka kotveného předmětu + 1 x průměr vrutu.
- Vhodná pro vruty do dřevotřísky i pro kombišrouby.
- Při kotvení do deskových materiálů nesmí být část vrutu bez závitu delší, než je tloušťka kotveného předmětu.

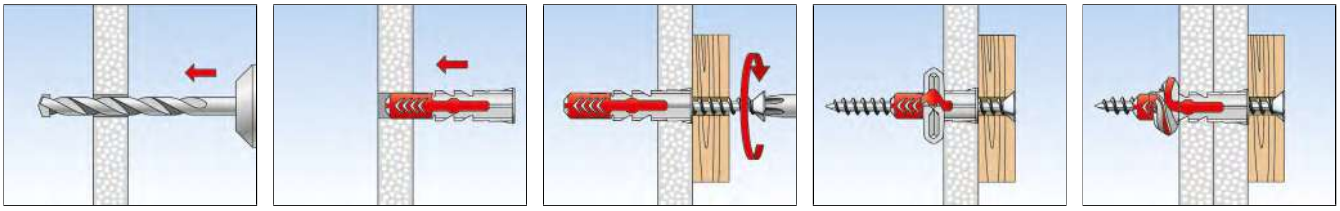
MONTÁŽ DO PLNÝCH STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ



MONTÁŽ DO DĚROVANÝCH STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ



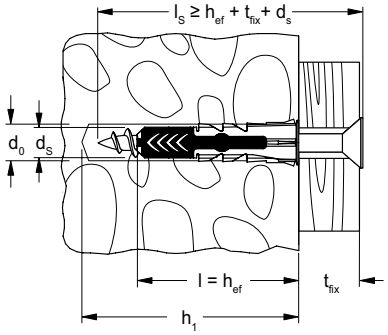
MONTÁŽ DO DESKOVÝCH STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ



TECHNICKÁ DATA

DUOPOWER

DUOPOWER s vyšší kotevní hloubkou

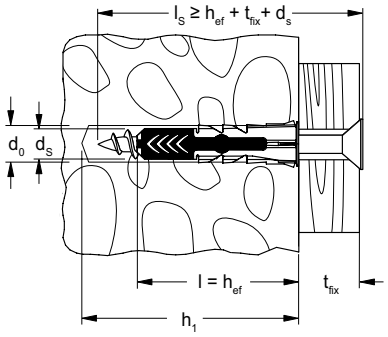


Typ	Obj. č. bez šroubu	Obj. č. se šroubem	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Min. tloušťka desky d_p [mm]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Vruty do dřevotřísky d_S / d_S x l_S [mm]	Drážka	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Počet kusů v balení [ks]
DUOPOWER 5 x 25	**555005**	–	5	35	12,5	28	25	3 - 4	–	–	100
DUOPOWER 6 x 30	**555006**	–	6	40	12,5	34	30	4 - 5	–	–	100
DUOPOWER 8 x 40	**555008**	–	8	50	12,5	45	40	4,5 - 6	–	–	100
DUOPOWER 10 x 50	**555010**	–	10	60	12,5	56	50	6 - 8	–	–	50
DUOPOWER 5 x 25 S	–	**555105**	5	35	12,5	29	25	4 x 35	PZ2	6	50
DUOPOWER 6 x 30 S	–	**555106**	6	40	12,5	35	30	4,5 x 40	PZ2	5	50
DUOPOWER 8 x 40 S	–	**555108**	8	60	12,5	45	40	5 x 60	PZ2	15	50
DUOPOWER 10 x 50 S	–	**555110**	10	70	12,5	57	50	7 x 69	SW 13 / TX 40	13	25
DUOPOWER 6 x 50	**538240**	–	6	60	12,5	55	50	4 - 5	–	–	100
DUOPOWER 8 x 65	**538241**	–	8	75	2 x 12,5	70	65	4,5 - 6	–	–	50
DUOPOWER 10 x 80	**538242**	–	10	90	–	87	80	6 - 8	–	–	25
DUOPOWER 12 x 60	**538243**	–	12	70	–	68	60	8 - 10	–	–	25
DUOPOWER 14 x 70	**538244**	–	14	80	–	80	70	10 - 12	–	–	20
DUOPOWER 6 x 50 S	–	**538245**	6	75	12,5	55	50	4,5 x 70	PZ2	15	50
DUOPOWER 8 x 65 S	–	**538246**	8	85	2 x 12,5	70	65	5 x 80	PZ2	10	25
DUOPOWER 10 x 80 S	–	**538247**	10	112	–	87	80	7 x 107	SW 13	20	10

TECHNICKÁ DATA

DUOPOWER

DUOPOWER s vyšší kotevní hloubkou



	Obj. č.	Obj. č.	Průměr otvoru d_0	Min. hloubka otvoru h_1	Min. tloušťka desky d_p	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$	Délka hmoždinky l	Vruty do dřevotřísky d_s / d_s x l_s	Drážka	Max. užitná délka t_{fix}	Počet kusů v balení
Typ	**bez šroubu**	**se šroubem**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**		**[mm]**	**[ks]**
DUOPOWER 12 x 60 S	–	**538248**	12	85	–	68	60	8 x 80	SW 13	12	10
DUOPOWER 14 x 70 S	–	**538249**	14	100	–	80	70	10 x 95	SW 17	15	8

ZATÍŽENÍ

DUOPOWER

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutů předepsaného průměru.

Typ			DUOPOWER								
			5 x 25	6 x 30	6 x 50	8 x 40	8 x 65	10 x 50	10 x 80	12 x 60	14 x 70
Průměr šroubu	Ø	[mm]	4	5	5	6	6	8	8	10	12
Min. vzdálenost od okraje v betonu	c_{min}	[mm]	30	35	35	50	50	65	65	80	100
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]											
Beton	≥C20/25	[kN]	0,40	0,95	1,65	1,10	2,30	2,15	4,20	3,30	5,30
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,30	0,50	0,55	0,62	0,69	1,20	1,45	1,30	1,35
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,50	1,00	1,60	1,25	2,25	2,20	3,85	2,80	4,50
Pórobeton	≥PB 2, PP 2 (G 2)	[kN]	0,05	0,10	0,15	0,10	0,16	0,20	0,30	0,24	0,35
Pórobeton	≥PB 4, PP 4 (G 4)	[kN]	0,25	0,38	0,55	0,42	0,60	0,60	1,10	1,00	1,45
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12 (ρ ≥0,9 kg/dm³)	[kN]	0,13	0,15	0,17	0,25	0,40	0,25	0,40	0,35	0,40
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12 (ρ ≥1,6 kg/dm³)	[kN]	0,40	0,60	0,60	0,70	1,00	0,70	2,00	0,75	1,50
Sádrové stěnové desky	(ρ ≥0,9 kg/dm³)	[kN]	0,10	0,18	0,37	0,25	0,50	0,35	0,65	0,50	0,50
Sádrovláknité desky	12,5 mm	[kN]	0,24	0,33	0,35	0,35	-	0,50	-	-	-
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,12	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
Sádrokartonové desky - dvojmontáž	2 x 12,5 mm	[kN]	0,13	0,15	0,24	0,20	0,32	0,30	-	-	-

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

[2] Uvedené hodnoty zatížení platí pro zatížení tahem, smykem a šikmým tahem pod jakýmkoliv úhlem.

Nylonová hmoždinka do všech stavebních materiálů

Montáž zrcadel

Obrázek

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Dutinové podlahové desky z cihel a betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen
- Pórobeton
- Dřevotřískové desky
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

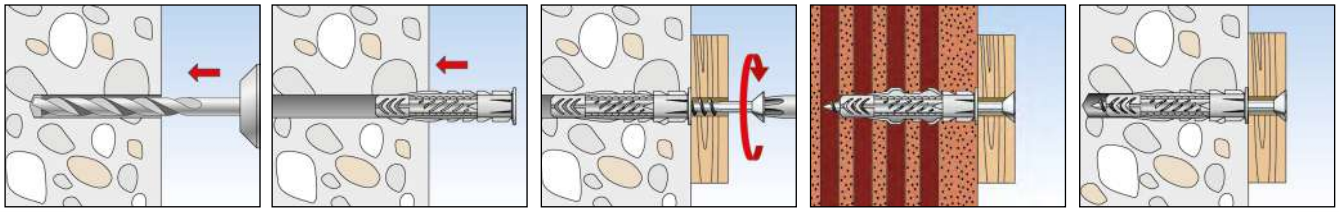
- Univerzální princip funkce (zauzlování nebo rozepření) umožňuje použití v plných, dutých a deskových stavebních materiálech. Proto je hmoždinka UX správnou volbou u neznámých kotevních podkladů.
- Šikmé spojovací můstky hmoždinky UX zajišťují optimální vedení šroubu. Pojistky proti protočení ve tvaru pilových zubů zabrání protáčení hmoždinky v otvoru. Díky tomu je zajištěna maximální míra montážní bezpečnosti.
- Montážní sady s vruty, očky a háčky nabízí vhodná řešení pro každou aplikaci.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Soklové lišty
- Lehké závěsné skříňky
- Držáky na ručníky
- Zrcadlové skříně
- Kolejničky na záclony
- Montáže umyvadel
- Televizní konzole

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka UX s límečkem je vhodná pro předsazenou montáž, hmoždinka UX bez okraje pro průvlečnou montáž.
- Při zašroubovávání vrutu se hmoždinka UX rozpírá v plném stavebním materiálu a uzluje se v dutinách.
- Požadovaná délka vrutu se vypočítá z délky hmoždinky + tloušťky kotveného dílu + 1x průměr vrutu.
- Vhodná pro vruty do dřeva a dřevotřískových desek a kotevní vruty.
- U deskových stavebních materiálů nesmí být část vrutu bez závitu delší než kotvený díl a musí být použita hmoždinka UX s límečkem.
- Vzdálenost od okraje musí odpovídat alespoň jedné délce hmoždinky.

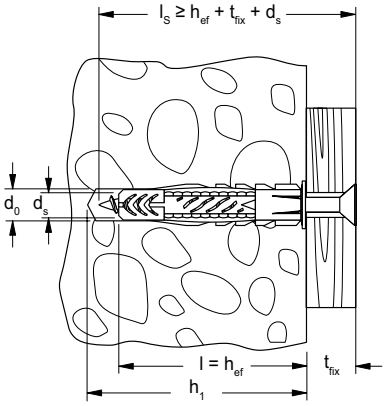


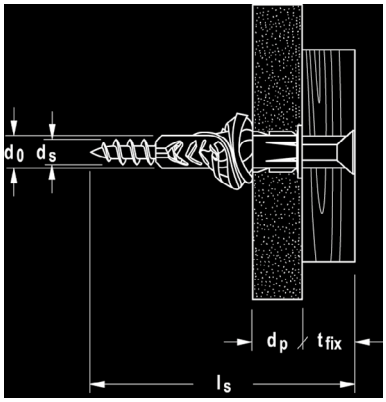
TECHNICKÁ DATA

UX - bez límečku

UX R - s límečkem

UX R S - s límečkem a vrutem





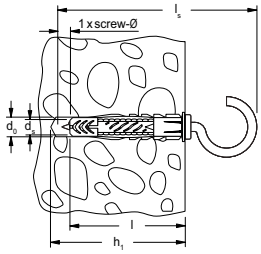
	Bez límečku	S límečkem	S límečkem a vrutem	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru	Min. tloušťka desky	Délka hmoždinky	Vruty do dřevotřísky	Max. užitná délka	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	d_p [mm]	l [mm]	d_s / d_s x l_s [mm]	t_{fix} [mm]	[ks]
Typ	**UX**	**UX R**	**UX R S**							
UX 5 x 30	**094721**	**094722**	–	5	40	9,5	30	3 - 4	–	100
UX 6 x 35	**062754**	**062756**	–	6	45	9,5	35	4 - 5	–	100
UX 6 x 35	–	–	**094758**	6	65	9,5	35	4,5 x 60	20	25
UX 6 x 50	**072094**	**072095**	–	6	60	9,5	50	4 - 5	–	100
UX 6 x 50	–	–	**094759**	6	80	9,5	50	4,5 x 75	20	25
UX 8 x 40	–	**505483**	–	8	50	9,5	40	4,5 - 6	–	100
UX 8 x 50	**077869**	**077870**	–	8	60	9,5	50	4,5 - 6	–	100
UX 8 x 50	–	–	**094762**	8	75	9,5	50	5 x 70	15	25
UX 8 x 50	–	–	**094760**	8	85	9,5	50	5 x 80	25	25
UX 10 x 60	**077871**	**077872**	–	10	75	12,5	60	6 - 8	–	50
UX 10 x 60	**094761** 1)	–	–	10	90	12,5	60	6 x 85	20	10
UX 12 x 70	**062758**	–	–	12	85	–	70	8 - 10	–	25
UX 14 x 75	**062757**	–	–	14	95	–	75	10 - 12	–	20

Univerzální hmoždinka UX

TECHNICKÁ DATA

UX RH - s límečkem a kulatým hákem

UX WH - s límečkem a pravoúhlým hákem



UX RH N - s límečkem a bílým kulatým hákem

UX WH N - s límečkem a bílým pravoúhlým hákem

UX OH N - s límečkem a bílým okem

	S límečkem a kulatým hákem	S límečkem a bílým kulatým hákem	S límečkem a pravoúhlým hákem	S límečkem a bílým pravoúhlým hákem	S límečkem a bílým okem	Průměr otvoru	Min. hloubka otvoru	Min. tloušťka desky	Délka hmoždinky	Rozměr závitu	Počet kusů v balení
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	d_0	h_1	d_p	l	d_S x l_S	
Typ	**RH**	**RH N**	**WH**	**WH N**	**OH N**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[Ø mm]**	**[ks]**
UX 6 x 35	**094407**	–	–	–	–	6	45	9,5	35	4,5 x 67	25
UX 6 x 35	–	–	**094408**	–	–	6	45	9,5	35	4,5 x 51	25
UX 8 x 50	**094409**	**094412**	–	–	**094414**	8	60	9,5	50	5,5 x 87	25
UX 8 x 50	–	–	**094410**	**094413**	–	8	60	9,5	50	5,5 x 70	25

TECHNICKÁ DATA

Kolekce hmoždinek UX/SX

Box UX/SX-S

Master-Box

Typ	Obj. č.	Obsahuje	Počet kusů v balení
			[ks]
Box UX 6/8/10	**093182**	100 hmoždinek UX 6 x 35, 70 hmoždinek UX 8 x 50, 20 hmoždinek UX 10 x 60	1
Box UX-R 6/8/10	**093819**	100 hmoždinek UX 6 x 35 R, 70 hmoždinek UX 8 x 50 R, 20 hmoždinek UX 10 x 60 R R	1
Box UX/SX-S	**093181**	50 hmoždinek UX 6 x 35, 50 vrutů 4,5 x 50, 50 hmoždinek SX 6 x 30, 50 vrutů 4,5 x 45, 25 hmoždinek UX 8 x 50, 25 vrutů 5 x 65, 25 hmoždinek SX 8 x 40, 25 vrutů 5 x 50	1
Kolekce hmoždinek UX/SX	**040991**	60 hmoždinek SX 6 x 30, 50 hmoždinek SX 8 x 40, 20 hmoždinek SX 10 x 50, 60 hmoždinek UX 5 x 30 R, 40 hmoždinek UX 6 x 50 R, 50 hmoždinek UX 8 x 50 R, 10 hmoždinek UX 10 x 60 R	1
Profi-Box UX + šrouby + háky	**518526**	Mezinárodní verze: 50 hmoždinek UX 6 x 35 R, 25 hmoždinek UX 8 x 50 R, 20 vrutů do dřevotřísky 4,5 x 60, 15 vrutů do dřevotřísky 5 x 70, 4 pravoúhlé háky 5,5, x 70, 4 kulaté háky 5,5 x 80	1
Profi-Box UX/UX-R	**518527**	Mezinárodní verze: 25 hmoždinek UX 6 x 35, 25 hmoždinek UX 6 x 35 R, 25 hmoždinek UX 8 x 50, 25 hmoždinek UX 8 x 50 R, 10 hmoždinek UX 10 x 60	1
Master-Box UX + šrouby + háky	**513894**	Německá verze: 50 hmoždinek UX 6 x 35 R, 25 hmoždinek UX 8 x 50 R, 20 vrutů do dřevotřísky 4,5 x 60, 15 vrutů do dřevotřísky 5 x 70, 4 pravoúhlé háky 5,5, x 70, 4 kulaté háky 5,5 x 80	1
Master-Box UX/UX-R	**513893**	Německá verze: 5 hmoždinek UX 6 x 35, 25 hmoždinek UX 6 x 35 R, 25 hmoždinek UX 8 x 50, 25 hmoždinek UX 8 x 50 R, 10 hmoždinek UX 10 x 60	1

ZATÍŽENÍ

Univerzální hmoždinka UX

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.

Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutů předepsaného průměru.

Typ			UX 5 x 30	UX 6 x 35	UX 6 x 50	UX 8 x 40 UX 8 x 50	UX 10 x 60	UX 12 x 70	UX 14 x 75
Průměr šroubu	Ø	[mm]	4	5	5	6	8	10	12
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]									
Beton	≥C20/25	[kN]	0,30	0,40	0,60	0,60	1,00	1,50	1,80
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,20	0,20	0,30	0,30	0,50	0,70	0,80
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,80	0,80
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,40
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	0,15	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60	0,70
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Sádrokartonové desky	25 mm	[kN]	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-
Sádrovláknité desky	(Fermacell)	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	-	-
Sádrové stěnové desky	ρ ≥0,9 kg/dm³	[kN]	-	-	-	0,15	0,35	0,45	0,50

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

ZATÍŽENÍ

Univerzální hmoždinka UX s kulatým, nebo pravoúhlým hákem

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.

Uvedené hodnoty zatížení platí pouze pro háky dodávané s hmoždinkou.

Typ			UX 6 x 35 RH	UX 6 x 35 WH	UX 8 x 50 RH	UX 8 x 50 WH	UX 8 x 50 OE
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]							
Beton	≥C20/25	[kN]	0,25	0,30	0,40	0,45	0,40
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Nylonové hmoždinky se snadnou montáží s rozepřením do čtyř stran

Nástěnné konzole

Připevnění konzole

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Svisle děrované cihly
- Dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- Dutinové stropní desky z betonu nebo z dutinových cihelných prvků
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Pórobeton
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

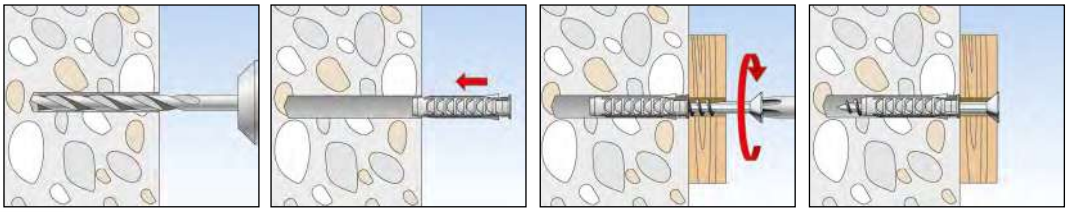
- Čtyřnásobné rozepření zajišťuje optimální přenos zatížení do stavebního materiálu a zajišťuje vysokou pevnost zakotvení v plných a dutých stavebních materiálech.
- Krček hmoždinky, na který není vyvíjen rozpěrný tlak, zabraňuje, aby rozpěrné síly při šroubování šroubu působily na povrch stavebního materiálu. To zabraňuje poškození obkládaček a omítky.
- Límeček hmoždinky zabraňuje zapadnutí hmoždinky do otvoru a usnadňuje montáž.
- Díky větší hloubce kotvení hmoždinek SX 6x50, 8x65 a 10x80 jsou hmoždinky obzvlášť vhodné k montáži do dutých stavebních materiálů, pórobetonu a k překlenutí omítky.

APLIKACE

- Svítidla
- Pohybová čidla
- Soklové lišty
- Lehké nástěnné regály
- Zrcadlové skříně
- Dopisní schránky
- Televizní konzole
- Mřížky na popínavé rostliny
- Okenice
- Vybavení koupelen a toalet

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka SX je vhodná pro průvlečnou nebo předsazenou montáž.
- Při zašroubovávání vrutu se hmoždinka SX rozepře ve čtyřech směrech, a tím dojde k jejímu zakotvení ve stavebním materiálu.
- Výpočet požadované délky vrutu: délka hmoždinky + tloušťka kotveného dílu + 1x průměr vrutu.
- Vhodná pro šrouby ASL do dřeva, dřevotřísek a distanční šrouby.

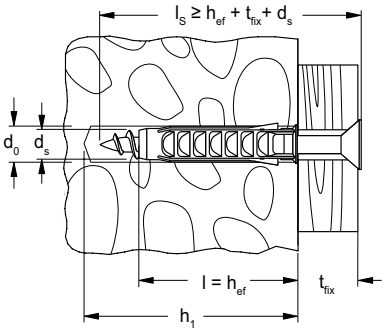


TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka **SX** s límečkem

Hmoždinka **SX** - bez límečku s vyšší kotevní hloubkou (prodloužená verze)

Hmoždinka **SX** s límečkem a vrutem



Typ	S límečkem Obj. č. SX	Bez límečku s vyšší kotevní hloubkou Obj. č. SX	S límečkem a šroubem Obj. č. SX-S	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Vruty do dřevotřísky d_S / d_S x l_S [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SX 4 x 20	**070004**	–	–	4	25	20	2 - 3	–	200
SX 5 x 25	**070005**	–	–	5	35	25	3 - 4	–	100
SX 6 x 30	**070006**	–	–	6	40	30	4 - 5	–	100
SX 6 x 30	–	–	**070021**	6	45	30	4,5 x 40	5	50
SX 6 x 50	**078185**	**024827**	–	6	60	50	4 - 5	–	100
SX 8 x 40	**070008**	–	–	8	50	40	4,5 - 6	–	100
SX 8 x 40	–	–	**070022**	8	65	40	5 x 60	15	50
SX 8 x 65	–	**024828**	–	8	75	65	4,5 - 6	–	50
SX 10 x 50	**070010**	–	–	10	70	50	6 - 8	–	50
SX 10 x 80	–	**024829**	–	10	95	80	6 - 8	–	25
SX 12 x 60	**070012**	–	–	12	80	60	8 - 10	–	25
SX 14 x 70	**070014**	–	–	14	90	70	10 - 12	–	20
SX 16 x 80	**070016**	–	–	16	100	80	12 (1/2")	–	10

TECHNICKÁ DATA

SX v kbelíku

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Vruty do dřevotřísky d_S [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SX 6 v kbelíku	**507900**	6	40	30	–	4 - 5	3200
SX 8 v kbelíku	**507904**	8	50	40	–	4,5 - 6	1200
SX 10 v kbelíku	**507909**	10	70	50	–	6 - 8	720
SX 12 v kbelíku	**523269**	12	80	60	–	8 - 10	350

Rozpěrná hmoždinka SX

TECHNICKÁ DATA

Box SX 5/6/8

Profi-Box

Box UX/SX-S

Kolekce hmoždinek UX/SX

Typ	Obj. č.	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
Box SX 5/6/8	**030191**	100 hmoždinek SX 5 x 25, 100 hmoždinek SX 6 x 30, 100 hmoždinek SX 8 x 40	1
Box UX/SX-S	**093181**	50 hmoždinek UX 6 x 35, 50 vrutů 4,5 x 50, 50 hmoždinek SX 6 x 30, 50 vrutů 4,5 x 45, 25 hmoždinek UX 8 x 50, 25 vrutů 5 x 65, 25 hmoždinek SX 8 x 40, 25 vrutů 5 x 50	1
Kolekce hmoždinek UX/SX	**040991**	60 hmoždinek SX 6 x 30, 50 hmoždinek SX 8 x 40, 20 hmoždinek SX 10 x 50, 60 hmoždinek UX 5 x 30 R, 40 hmoždinek UX 6 x 50 R, 50 hmoždinek UX 8 x 50 R, 10 hmoždinek UX 10 x 60 R	1
Profi-Box SX	**518524**	Mezinárodní verze: 60 hmoždinek SX 6 x 30, 60 hmoždinek SX 8 x 40, 12 hmoždinek SX 10 x 50	1
Profi-Box SX + vruty	**518525**	Mezinárodní verze: 50 hmoždinek SX 6 x 30, 30 hmoždinek SX 8 x 40, 50 vrutů do dřevotřísky 4,5 x 40, 30 vrutů do dřevotřísky 5 x 60	1
Master-Box SX-Hmoždinka	**041648**	Německá verze: 60 hmoždinek SX 6 x 30, 60 hmoždinek SX 8 x 40, 12 hmoždinek SX 10 x 500	1
Master-Box SX + vruty	**513777**	Německá verze: 50 hmoždinek SX 6 x 30, 30 hmoždinek SX 8 x 40, 50 vrutů do dřevotřísky 4,5 x 40, 30 vrutů do dřevotřísky 5 x 60	1

ZATÍŽENÍ

Rozpěrná hmoždinka SX

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutů předepsaného průměru.

Typ			SX 4 x 20	SX 5 x 25	SX 6 x 30 SX 6 x 50	SX 8 x 40 SX 8 x 65	SX 10 x 50	SX 10 x 80	SX 12 x 60	SX 14 x 70	SX 16 x 80
Průměr šroubu	Ø	[mm]	3	4	5	6	8	8	10	12	12
Min. vzdálenost od okraje v betonu	c_{min}	[mm]	20	25	35	40	50	50	65	100	120
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]											
Beton	≥C20/25	[kN]	0,16	0,30	0,65	0,70	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,11	0,25	0,30	0,60	0,65	1,20	0,70	0,80	0,90
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,17	0,30	0,50	0,60	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
Pórobeton	≥AAC 2	[kN]	0,03	0,03	0,03	0,04	0,09	0,20	0,14	0,30	0,40
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	0,07	0,09	0,09	0,14	0,30	0,60	0,45	0,50	0,60
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12 (ρ ≥1.0 kg/dm³)	[kN]	0,13	0,07	0,07	0,17	0,17	0,50	0,26	0,40	0,60
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,15	0,17	0,30	0,35	0,30	0,80	0,35	0,30	0,40
Sádrové stěnové desky		[kN]	-	-	-	0,26	0,37	-	1,00	1,00	-

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Nylonové hmoždinky se snadnou montáží s dvojstranným rozepřením

Malé nástěnné regály

Štítky

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

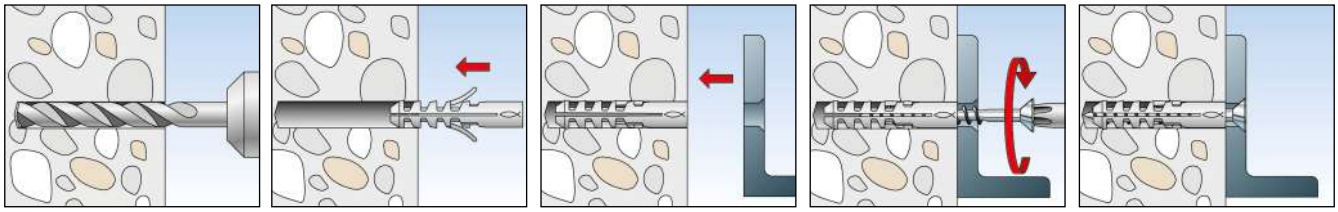
- Tělo hmoždinky bez límečku umožňuje hmoždinku osadit hlouběji pod omítkou až do nosného podkladu, což je předpokladem pro dosažení maximální nosnosti.
- Protože se hmoždinka rozpírá ve dvou směrech, při šroubovávání hmoždinky působí v materiálu rozpěrná síla cíleně rovnoběžně s okrajem stavebního materiálu. To umožňuje menší vzdálenosti od okrajů.
- Subtilní tvar hmoždinky umožňuje snadné zasunutí hmoždinky do otvoru pro rychlejší a snadnější montáž.
- Pojistka proti protáčení zabraňuje protáčení hmoždinky v otvoru a díky tomu zajišťuje vysokou bezpečnost při montáži.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Soklové lišty
- Lehké nástěnné regály
- Zrcadlové skříně
- Poštovní schránky
- Pohybová čidla
- Informační štíty
- Kolejničky na záclony
- Elektrické instalace

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

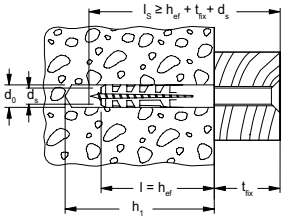
- Hmoždinka S je vhodná pro průvlečnou nebo předsazenou montáž.
- Při zašroubovávání vrutu se hmoždinka S rozepře ve dvou směrech, a tím dojde k jejímu zakotvení ve stavebním materiálu.
- Požadovaná délka vrutu se vypočítá z délky hmoždinky + tloušťka omítky, anebo tloušťky izolačního materiálu + tloušťky kotveného dílu + 1x průměr vrutu.
- Vhodná pro vruty do dřeva a dřevotřískových desek.
- Vzdálenost od okraje musí odpovídat alespoň jedné délce hmoždinky.
- Při montáži v blízkosti okraje hmoždinku natočte tak, aby rozpěrná síla působila rovnoběžně s okrajem.



Rozpěrná hmoždinka S

TECHNICKÁ DATA

Rozpěrná hmoždinka **S**



Typ	Obj. č.		Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Vruty do dřevotřísky d_S [mm]	Počet kusů v balení [ks]		
S 4	**050104**		4	20	25	2 - 3	200		
S 5	**050105**		5	25	35	3 - 4	100		
S 6	**050106**		6	30	40	4 - 5	100		
S 8	**050108**		8	40	55	4,5 - 6	100		
S 10	**050110**		10	50	70	6 - 8	50		
S 12	**050112**		12	60	80	8 - 10	25		
S 14	**050114**		14	75	90	10 - 12	20		
S 16	**050116**		16	80	100	12 (1/2")	10		
S 20	**050120**		20	90	120	16	5		

TECHNICKÁ DATA

Stohovatelný box ST

fischer box

Typ	Obj. č.	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
ST 1 S8 S	**060510**	34 hmoždinek S 8, 34 vrutů do dřeva se zapuštěnou hlavou SH 5 x 60	1
ST 1 S6 S	**060509**	50 hmoždinek S 6, 50 vrutů do dřeva se zapuštěnou hlavou SH 4,5 x 45	1
ST 1 S6/8	**060499**	50 hmoždinek S 6, 30 hmoždinek S 8	1
Box S 5.6.8	**060513**	100 hmoždinek S 5, 100 hmoždinek S 6, 100 hmoždinek S 8	1
Box S 6.8.10	**060515**	100 hmoždinek S 6, 100 hmoždinek S 8, 25 hmoždinek S 10	1
Prázdný box	**060500**	–	1

ZATÍŽENÍ

Rozpěrná hmoždinka S

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutů předepsaného průměru.

Typ			S4	S5	S6	S8	S10	S12	S14	S16	S20
Průměr šroubu	Ø	[mm]	3	4	5	6	8	10	12	12	16
Min. vzdálenost od okraje v betonu	c_{min}	[mm]	20	25	30	40	50	60	70	80	100
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]											
Beton	≥C20/25	[kN]	0,16	0,28	0,40	0,60	1,10	1,50	1,85	2,26	3,88
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,14	0,24	0,28	0,50	- [3)]	- [3)]	- [3)]	- [3)]	- [3)]
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,14	0,24	0,28	0,55	- [3)]	- [3)]	- [3)]	- [3)]	- [3)]
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	- [3)]	- [3)]	0,05	0,07	0,16	0,28	0,40	- [3)]	- [3)]
Sádrové stěnové desky		[kN]	- [3)]	- [3)]	- [3)]	0,15	0,23	0,37	0,60	- [3)]	- [3)]

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

[3)] Kvůli velkému rozptylu výsledků při selhání kotevního podkladu nelze poskytnout spolehlivé a garantované hodnoty únosností.

Hospodárná natloukací hmoždinka – rychlé a snadné upevnění závitových kolíků

Zavěšené stropy

Zavěšení jednotlivých trubek

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Plná cihla

VÝHODY

- Inovativní hmoždinka se speciální vnitřní geometrií umožňuje rychlou montáž několika údery kladivem.
- Malá délka hmoždinky zabraňuje kontaktu s betonářskou výztuží a garantuje bezpečné a maximální využití únosnosti v železobetonu.
- Struktura vnitřní drážek hmoždinky je optimální pro běžné metrické závitové tyče.Tím je možné zúžit rozsah zásob závitových kolíků.
- Montáž se provádí bez speciálního nářadí. Jedinou nezbytnou pomůckou je běžné kladivo. Límeček hmoždinky slouží jako vizuální kontrola a zároveň záruka správného osazení hmoždinky.

APLIKACE

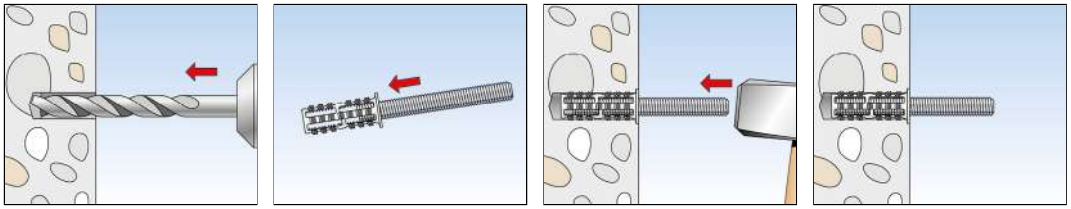
- Zavěšení jednotlivých trubek
- Upevňování vodo-topo
- Upevnění kabelů a trubek
- Zavěšené stropy
- Stropní svítidla
- Konzole
- Montážní profily

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

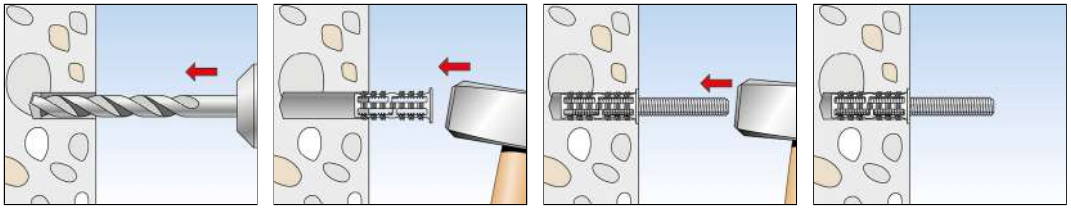
- Při zatlučení závitového kolíku se hmoždinka díky své vnitřní geometrii roztáhne do čtyř stran.
- Hmoždinka se aplikuje předsazenou montáží dvěma způsoby: na závitovém kolíku, kdy se do otvoru zatluče kolík s osazenou hmoždinkou, nebo postupnou montáží, kdy se do otvoru osadí hmoždinka a poté se do ní zatluče závitový kolík.
- Díky vnitřním drážkám v sobě hmoždinka bezpečně ukotví prvek s metrickým závitem.
- Jedinečné ozubení na vnějším plášti hmoždinky je zárukou bezpečného ukotvení ve vyvrtaném otvoru.

Hmoždinka pro závitové tyče FGD

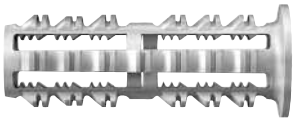
MONTÁŽ NA ZÁVITOVÉM KOLÍKU



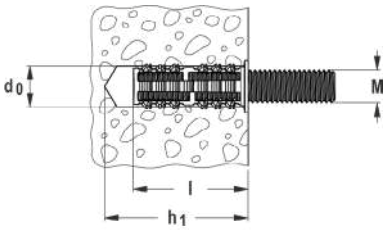
POSTUPNÁ MONTÁŽ



TECHNICKÁ DATA



Hmoždinka pro závitové tyče
RODFORCE FGD



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Min. hloubka osazení e_1 [mm]	Přiložený závitový kolík Ø x délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
RODFORCE FGD 10 M6	**542106**	10	40	35	33	–	50
RODFORCE FGD 10 M6 TR 50	**542107**	10	40	35	33	M 6 x 50	25
RODFORCE FGD 10 M6 TR 60	**542108**	10	40	35	33	M 6 x 60	25
RODFORCE FGD 10 M6 TR 80	**542109**	10	40	35	33	M 6 x 80	25
RODFORCE FGD 12 M8	**542111**	12	40	35	33	–	50
RODFORCE FGD 12 M8 TR 50	**542112**	12	40	35	33	M 8 x 50	25
RODFORCE FGD 12 M8 TR 60	**542113**	12	40	35	33	M 8 x 60	25
RODFORCE FGD 12 M8 TR 80	**542114**	12	40	35	33	M 8 x 80	25

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka pro závitové tyče RODFORCE FGD
Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.
Uvedená zatížení platí při použití šrouby a tyče s metrickým závitem uvedeného průměru.

Typ			RODFORCE FGD M6	RODFORCE FGD M8
Velikost závitu	Ø	[mm]	M6	M8
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]				
Beton	≥C20/25	[kN]	0,31	0,36
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,19	0,33
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	0,31	0,36

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Kovová hmoždinka pro šrouby do dřeva a dřevotřískových desek

Montáže trubek

Plynoměry

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Dutinové podlahové desky z cihel a betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Pórobeton
- Plné tvárnice z lehčeného betonu

VÝHODY

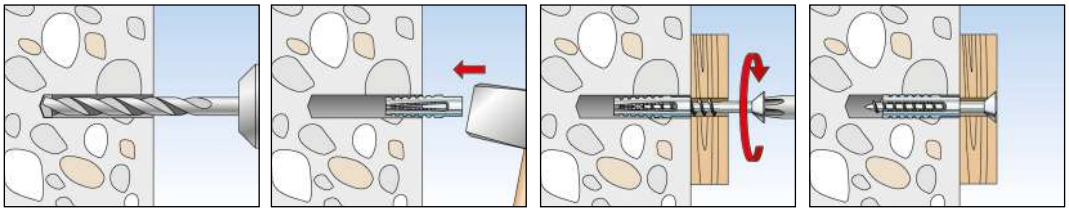
- Kovová rozpěrná hmoždinka FMD je obzvlášť vhodná pro aplikaci při instalačních pracích.
- Vnější ozubení se rozepře ve stavebním materiálu, a tak zajišťuje vysokou nosnost.
- Žebrovitý vnitřní tvar hmoždinky FMD je vhodný pro vruty do dřeva a dřevotřískových desek a umožňuje spolehlivý šroubovaný spoj. Tím je zajištěna vyšší montážní bezpečnost a široké spektrum použití.

APLIKACE

- Plynové potrubí
- Vodovodní potrubí

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

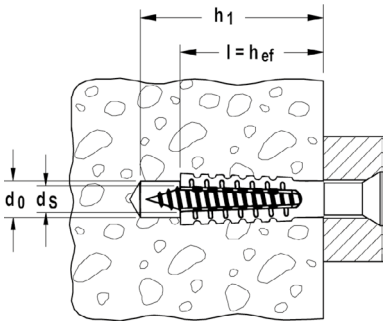
- Kotva FMD je vhodná pro předsazenou montáž.
- Při zašroubovávání šroubu se kotva FMD rozpíná a kovové zuby spolehlivě zakotví hmoždinku do stavebního materiálu.
- Požadovaná délka vrutu (tyče) se vypočítá: délka hmoždinky + tloušťka omítky, anebo tloušťka izolačního materiálu + tloušťka kotveného dílu nebo vzdálenost izolace + 1x průměr vrutu.
- Vhodná pro vruty do dřeva a dřevotřískových desek.
- Průměr vrtáku musí být přizpůsoben pevnosti v tlaku stavebního materiálu. Čím je tlaková pevnost vyšší, tím větší musí být průměr vrtáku. V pórobetonu s nižší pevností lze použít rozměry hmoždinky FMD 6x32 a 8x38 a zarazit přímo do materiálu (bez předvrtání).



Kovová rozpěrná hmoždinka FMD

TECHNICKÁ DATA

Kovová rozpěrná hmoždinka **FMD**



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Průměr vrutu d_s [mm]	Počet kusů v balení [ks]		
FMD 6 x 32	**061224** 1)	6 - 7	38	32	5 - 6	100		
FMD 8 x 38	**061225** 1)	10 - 12	46	38	6 - 8	100		
FMD 8 x 60	**061226** 1)	10 - 12	68	60	6 - 8	50		
FMD 10 x 60	**061209** 1)	12 - 14	68	60	8 - 10	50		

1) Průměr otvoru pro hmoždinku se mění podle pevnosti kotevního podkladu. Obecně platí čím vyšší pevnost podkladu, tím vyšší průměr otvoru. Viz. tabulka níže.

DOPORUČENÝ PRŮMĚR OTVORU (MM)

Typ		FMD 6 x 32	FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60
Beton	C 20/25	7	10	12	14
Pórobeton	PB4	6	10	10	12
Svisle děrované cihly	HLZ 12	7	10	10	12

ZATÍŽENÍ

Kovová rozpěrná hmoždinka FMD

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí pro vruty do dřeva největšího průměru.

Typ			FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60
Průměr šroubu	Ø	[mm]	8	8	10
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]					
Pórobeton	≥AAC 2	[kN]	0,20	0,30	0,40
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	0,30	0,40	0,60

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Rozpěrná hmoždinka vhodná pro metrické šrouby a závitové tyče

Okapové svody

Okenice

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Duté cihelné a betonové stropy apod.
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

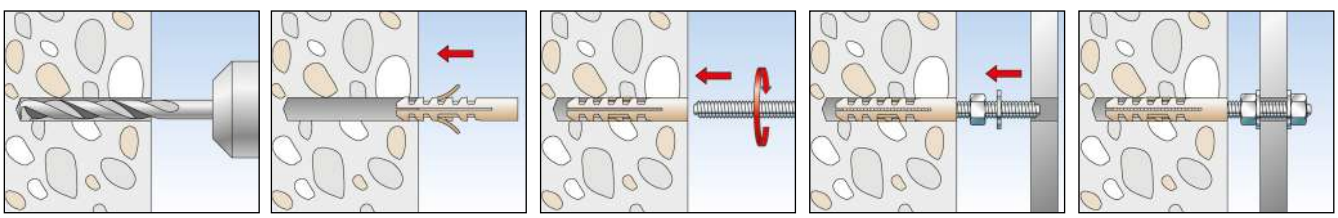
- Vnitřní tvar hmoždinky M-S umožňuje použití běžně dostupných metrických šroubů nebo závitových tyčí a umožňuje optimální přizpůsobení pro aplikaci.
- Tělo hmoždinky bez límečku umožňuje hmoždinku osadit hlouběji pod omítkou až do nosného podkladu, což je předpokladem pro dosažení maximální nosnosti.
- Protože se hmoždinka rozpírá ve dvou směrech, při zašroubovávání hmoždinky působí v materiálu rozpěrná síla cíleně rovnoběžně s okrajem stavebního materiálu. To umožňuje menší vzdálenosti od okrajů.
- Subtilní tvar hmoždinky umožňuje snadné zasunutí hmoždinky do otvoru pro rychlejší a snadnější montáž.

APLIKACE

- Madla
- Okenice
- Mřížky na popínavé rostliny
- Okapové svody
- Distanční montáž

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

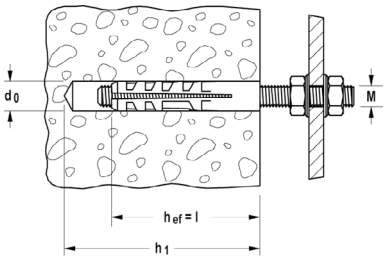
- Hmoždinka M-S je vhodná pro průvlečnou nebo předsazenou montáž.
- Při zašroubovávání šroubu se hmoždinka M-S rozepře ve dvou směrech, a tím dojde k jejímu zakotvení ve stavebním materiálu.
- Výpočet požadované délky šroubu: délka hmoždinky + tloušťka omítky, anebo tloušťka izolačního materiálu + tloušťka kotveného dílu + 1x průměr šroubu.
- Pro snadné zašroubování šroubů a závitových tyčí uchopte závit.
- Béžové zabarvení hmoždinky M-S slouží pro rozlišení od hmoždinky S.



Rozpěrná hmoždinka M-S

TECHNICKÁ DATA

Rozpěrná hmoždinka **M-S**
pro metrické šrouby



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Závit M	Počet kusů v balení [ks]		
M 6 S	**050152**	8	55	40	M 6	100		
M 8 S	**050153**	10	70	50	M 8	50		
M 10 S	**050154**	14	90	70	M 10	20		
M 12 S	**050155**	16	100	80	M 12	10		

ZATÍŽENÍ

Rozpěrná hmoždinka M-S

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty platí při použití vrutů (závitových tyčí) předepsaného průměru.

Typ			M6 S	M8 S	M10 S	M12 S
Velikost závitu		[M]	M6	M8	M10	M12
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]						
Beton	C20/25	[kN]	0,30	0,54	0,66	1,06
Plná cihla	Mz 12	[kN]	0,24	0,33	0,46	0,79
Plné vápenopískové cihly	KS 12	[kN]	0,24	0,33	0,43	0,71

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Nylonová rozpěrná hmoždinka s mosazným jádrem a vnitřním metrickým závitem

Deskové konstrukce

Ochranné a dělící mříže a zástěny

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plná cihla
- Plné vápenopískové cihly
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Pórobeton

CERTIFIKACE

VÝHODY

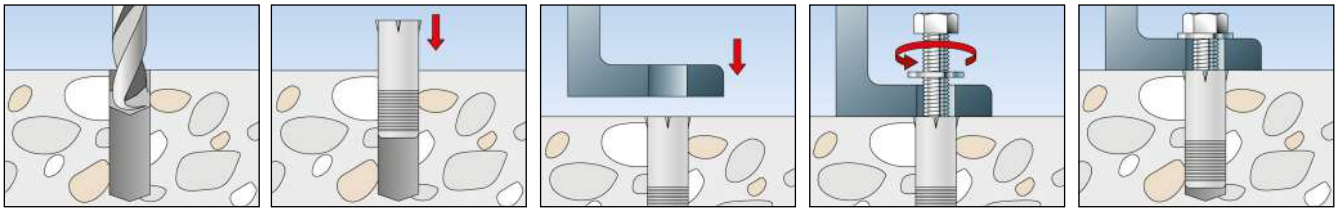
- Díky svému velkému vnějšímu průměru kotva dosahuje velmi vysokých únosností v řadě plných a pevných stavebních materiálů.
- Velká míra rozepření snižuje citlivost k defektům ve stavebním materiálu (dutiny, chybějící malta), což zvyšuje bezpečnost a spolehlivost montáže.
- Vnitřní metrický závit umožňuje kombinaci s běžnými metrickými šrouby a závitovými tyčemi.
- Demontáž do roviny s povrchem znamená možnost sejmutí kotveného předmětu a opětovného použití kotevního bodu.

APLIKACE

- Strojní vybavení
- Protinárazové ochranné prvky
- Řídicí skříně

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

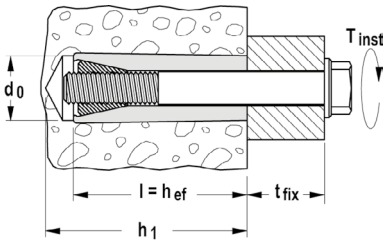
- Hmoždinka M je vhodná pro předsazenou montáž.
- Utahováním šroubu se mosazný rozpěrný kužel vtahuje do nylonového pláště kotvy, který se pak bezpečně zapře o stěnu vyvrtaného otvoru.
- Vzorec pro výpočet délky šroubu: délka hmoždinky + tloušťka kotveného předmětu.
- Hmoždinka je vhodná pro běžné metrické šrouby a závitové tyče.



Hmoždinka M

TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka **M**
pro metrický závit



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Závit M	Max. utahovací moment T_{inst} [Nm]	Počet kusů v balení [ks]	
M 5	**050505** 1)	10	45	35	M 5	4	50	
M 6	**050506** 1)	12	50	40	M 6	7	50	
M 8	**050508** 1)	16	65	50	M 8	16	20	
M 10	**050510** 1)	20	80	60	M 10	32	10	
M 12	**050512** 1)	24	90	65	M 12	54	5	

1) Uvedené hodnoty platí pro šrouby s pevnostní třídou ≥5.8.

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka M

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí pro metrické šrouby uvedeného průměru závitu.

Typ			M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
Rozměr závitu		[M]	M5	M6	M8	M10	M12
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]							
Beton	≥C20/25	[kN]	1,10	1,80	2,60	4,40	5,00

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Mosazná rozpěrná hmoždinka s metrickým závitem

Madla

Malé nástěnné regály

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plná cihla

VÝHODY

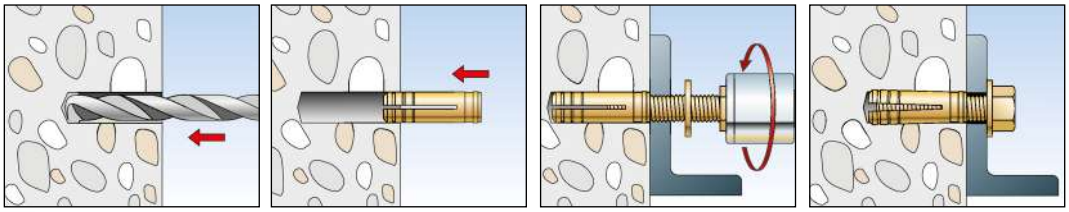
- Kompaktní konstrukce mosazné hmoždinky snižuje náročnost při vrtání, a tak zajišťuje rychlou montáž.
- Speciální povrchová struktura hmoždinky MS zabrání protáčení hmoždinky v otvoru. Díky tomu je zajištěna vyšší míra montážní spolehlivosti.
- Vnitřní závit umožňuje použití běžně dostupných metrických šroubů nebo závitových tyčí a demontáž z líce povrchu a opětovné použití kotevního bodu. Tím je dosahována vysoká flexibilita.

APLIKACE

- Sklepní regály
- Nosné konstrukce ze dřeva a kovu
- Průtokové ohřívače
- Agregáty
- Rozvaděčové skříně
- Obrubníky
- Madla

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

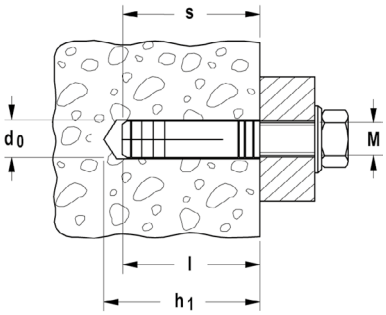
- Mosazná hmoždinka MS je vhodná pro průvlečnou nebo předsazenou montáž.
- Při zašroubovávání metrického šroubu se mosazná hmoždinka rozpírá v přední části a kotví spolehlivě do podkladu.
- Výpočet délky šroubu při montáži hmoždinky v líci podkladu: délka hmoždinky + tloušťka kotveného dílu = minimální délka šroubu.
- Vhodná pro metrické šrouby a závitové tyče.
- V případě potřeby mosaznou hmoždinku zlehka zakliňte zašroubováním šroubu.



Mosazná hmoždinka MS

TECHNICKÁ DATA

Mosazná hmoždinka **MS**
s metrickým závitem



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Vnitřní závit A1	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]	
MS 4 x 15	**026424**	5	20	15	M 4	15	100	
MS 5 x 18	**026425**	6	25	18	M 5	18	100	
MS 6 x 22	**078660**	8	27	22	M 6	22	100	
MS 8 x 28	**078981**	10	35	28	M 8	28	50	
MS 10 x 32	**078661**	12	39	32	M 10	32	25	
MS 12 x 37	**078662**	15	46	37	M 12	37	10	
MS 16 x 43	**078663**	20	50	43	M 16	43	10	

ZATÍŽENÍ

Mosazná hmoždinka MS

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí při použití šroubů nebo závitových tyčí předepsaného průměru.

Typ			MS 4 x 15	MS 5 x 18	MS 6 x 22	MS 8 x 28	MS 10 x 32	MS 12 x 37	MS 16 x 43
Velikost závitu		[M]	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]									
Beton	≥C20/25	[kN]	0,25	0,40	0,65	1,10	1,60	2,20	3,30
Plná cihla		[kN]	0,20	0,35	0,55	0,90	1,30	1,60	2,30

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Bezpečnost v pórobetonu

Montáže trubek

Zavěšené podhledy

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Vhodná především pro:
- Pórobeton ≥AAC 2

Vhodná také pro:
- Stěnové a stropní panely z pórobetonu s pevností ≥3,3

CERTIFIKACE

VÝHODY

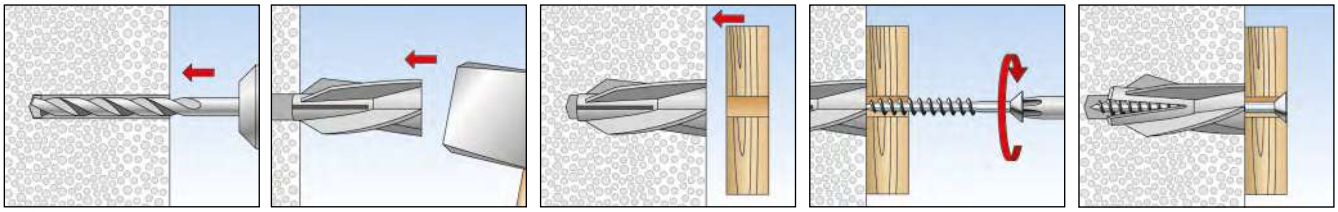
- Všeobecné stavebně technické osvědčení zaručuje certifikovanou bezpečnost pro použití v aplikacích, které bezpečnost vyžadují.
- Spirálovitá vnější žebra se zařízou do měkkého stavebního materiálu a zajistí optimální rozložení tlaku a nosnosti.
- Zaražení kladivem nevyžaduje žádné speciální nástroje, a tím šetří čas a náklady při montáži.
- Ve spojení s certifikovaným bezpečnostním vrutem A4 lze hmoždinku GB bezpečně aplikovat i v exteriérech (např. při montáži fasády).

APLIKACE

- Kabelové trasy
- Potrubní vedení
- Zábradlí
- Fasádní a střešní konstrukce ze dřeva a kovu
- Konzoly přístřešku
- Dopisní schránky
- Mřížky na popínavé rostliny

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

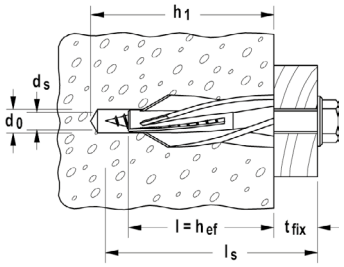
- Hmoždinka GB je vhodná pro předsazenou montáž.
- Spirálovitá vnější žebra zajišťují tvarové spojení mezi stavebním materiálem a hmoždinkou.
- Výpočet požadované délky vrutu: délka hmoždinky + tloušťka kotveného dílu + 1x průměr vrutu.
- Pro splnění požadavků osvědčení a dosažení maximální nosnosti se musí hmoždinka do pórobetonu GB používat výhradně s bezpečnostními vruty fischer.
- Hmoždinka GB 14 je certifikována pro použití v pórobetonu.
- Otvor vyvrtejte rotačním vrtáním bez příklepu.
- Lze aplikovat v pórobetonu bez omítky.



Hmoždinka pro pórobeton GB

TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka pro pórobeton **GB**



Typ	Obj. č.	Posouzení DIBt	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky = min. kotevní hloubka $l = h_{ef}$ [mm]	fischer bezpečnostní vrut $d_s \times l_s$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]		
GB 8	**050491**	–	8	60	50	5	25		
GB 10	**050492**	●	10	65	55	7	20		
GB 14	**050493**	–	14	90	75	10	10		

FISCHER BEZPEČNOSTNÍ VRUT PRO HMOŽDINKU GB

Typ	Užitná délka t_{fix} [mm] min.	Užitná délka t_{fix} [mm] max.	Rozměr závitu * Ø x l_s	Materiál vrutu: Galvanicky zinkovaná pasivovaná ocel 6.8 Obj. č.	Galvanicky zinkovaná pasivovaná ocel 6.8 Obj. č.	Nerezová ocel třídy korozivzdornosti III, např. A4 Obj. č.	Nerezová ocel třídy korozivzdornosti III, např. A4 Obj. č.
GB 8	5	30	5 x 85	089230[1]		089240[1]	
GB 10	0	5	7 x 67		080404		
	5	25	7 x 87	089170	080405	089244	080261
	25	45	7 x 107	089172			
	40	58	7 x 120	089174	080407		
	60	78	7 x 140	089176	080408		
	85	105	7 x 167	089178			
GB 14	0	10	10 x 95		080412		
	0	20	10 x 105	089186	080413		080271
	35	55	10 x 140	089188	080415		
	60	80	10 x 165		080416		

[1] Křížová drážka PZ.

* Další rozměry na dotaz.

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka pro pórobeton GB

Nejvyšší garantovaná zatížení[1) 2)] jednotlivé kotvy v pórobetonu.

Uvedené hodnoty zatížení platí pouze při použití fischer bezpečnostních vrutů[4)] podle tabulky níže.

Typ			GB 10[2)]	GB 8[9)]	GB14[9)]
Průměr fischer bezpečnostního šroubu	Ø	[mm]	7	5	10
Min. osová vzdálenost[6)]	smin	[mm]	100	150 (100)[8)]	300 (200)[8)]
Min. vzdálenost od okraje[7)]	cmin	[mm]	100	100 (75)[8)]	200 (150)[8)]
Min. tloušťka kotevního podkladu	hmin	[mm]	120	75	200
Kotevní hloubka	hef (hv)	[mm]	55	50	75
Zatížení v příslušném materiálu			**Garantované zatížení F_{perm}[3)]**	**Garantované zatížení F_{rec}[3)]**	
Pórobeton	AAC 2	[kN]	0,21	0,20	0,40
Pórobeton	AAC 3	[kN]	0,32 (0,43)[5)]	0,30	0,80
Pórobeton	AAC 4	[kN]	0,54 (0,71)[5)]	0,40	0,90

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

3) Z galvanicky zinkované oceli (gvz) a nerezové oceli A4 (gvz).

4) Hodnoty v závorkách platí při tloušťce kotevního podkladu ≥150 mm.

5) Nejmenší přípustné osové vzdálenosti při současném snížení zatížení.

6) Nejmenší přípustné vzdálenosti k okraji.

7) Hodnoty v závorkách platí pro pórobeton AAC 2.

Nylonová hmoždinka do pórobetonu

Venkovní svítidla

Radiátory

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Pórobeton
- Sádrokartonové desky

CERTIFIKACE

VÝHODY

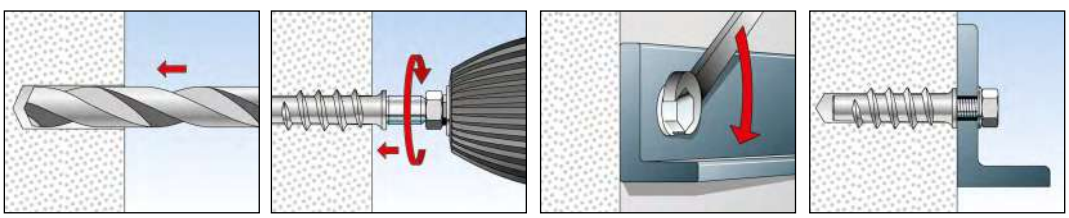
- Hmoždinka FTP K je vhodná nejen pro vruty, ale i pro metrické šrouby. Díky tomu umožňuje flexibilní výběr šroubů.
- Spirálový vnější závit se zařezává do měkkého pórobetonu, a tím zajišťuje spolehlivé ukotvení.
- K osazení hmoždinky pomocí osazovacího nástroje FTP EK již není potřeba vynakládat veliké úsilí. Její montáž je proto komfortní.
- Speciální tvar zajišťuje zakotvení téměř bez rozpěrného tlaku. To umožňuje malé vzdálenosti od okrajů a krátké osové rozteče a zabraňuje odlupování u omítnutých povrchů.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Nástěnné regály
- Zrcadlové skříně
- Poštovní schránky
- Štítky
- Pohybová čidla
- Distanční montáže

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

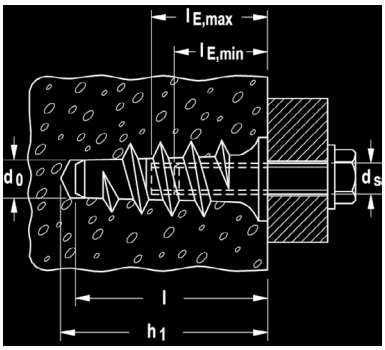
- Kotva FTP K je vhodná pro předsazenou montáž.
- Osazování FTP K se provádí osazovacím nástrojem FTP EK. Hmoždinka do pórobetonu se při osazování zařezává do pórobetonu.
- Vhodná pro vruty a metrické šrouby s průměrem 4–10 mm.
- Při montáži pracujte s malým utahovacím momentem.



Hmoždinka pro pórobeton FTP K

TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka pro pórobeton **FTP K** (nylon)



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Průměr vrutu do dřeva d_s [mm]	Průměr metrického šroubu M	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FTP K 4	**078411** 1)	8 - (10)	60	50	4 - 4,5	M 4	35	60	25
FTP K 6	**078412** 1)	8 - (10)	60	50	5 - 6	M 5 - 6	40	60	25
FTP K 8	**078413** 1)	10 - (12)	70	60	7 - 8	M 8	45	70	25
FTP K 10	**078414** 1)	12 - (14)	80	70	9 - 10	M 8 - 10	50	80	10

1) Hodnoty v závorkách platí pro vrtání otvoru do pórobetonu o pevnosti 5 N/mm2 a vyšší.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

FTP EK 4/6

FTP EK 8

FTP EK 10

Typ		Používat s	Počet kusů v balení [ks]
FTP EK 4/6	**090990**	FTP K4 / FTP K6	1
FTP EK 8	**090991**	FTP K8	1
FTP EK 10	**090992**	FTP K10	1

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka do pórobetonu FTP K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky v pórobetonu

Uvedené hodnoty zatížení platí při použití bezpečnostního šroubu uvedeného průměru.

Typ			FTP K 4	FTP K 6	FTP K 8	FTP K 10
Průměr šroubu	Ø	[mm]	4	5-6	8	8-10
Min. vzdálenost k okraji	c_{min}	[mm]	100	100	150	200
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]						
Pórobeton	AAC 2 (≥2,5 N/mm²)	[kN]	0,15	0,20	0,30	0,40
Pórobeton	AAC 4 (≥5,0 N/mm²)	[kN]	0,25	0,30	0,40	0,50
Sádrové stěnové desky		[kN]	-	-	0,29	0,54

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Kovová hmoždinka pro metrické šrouby do pórobetonu

Stěnové držáky

Police

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Pórobeton
- Sádrokartonové desky

VÝHODY

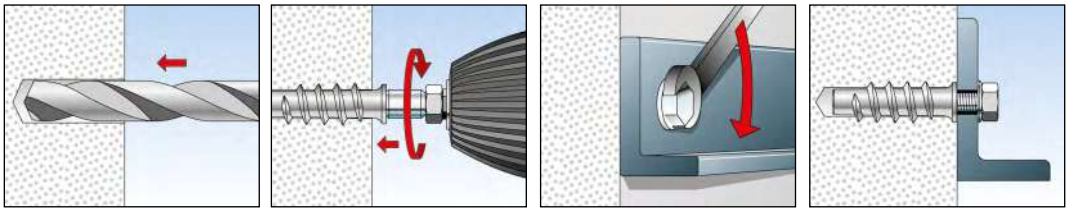
- Pomocí standardního imbusového šroubovacího nástavce lze FTP M osazovat bez speciálního osazovacího nástroje. To umožňuje rychlou montáž.
- FTP M dosahuje velmi vysoké únosnosti v pórobetonu pro vyšší bezpečnost.
- Spirálový vnější závit se zařezává do pórobetonu, a tím umožňuje osazení s menším vynaložením sil.
- Speciální tvar zajišťuje zakotvení téměř bez rozpěrného tlaku. To umožňuje malé vzdálenosti od okrajů a krátké osové rozteče a zabraňuje odlupování u omítnutých povrchů.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Nástěnné regály
- Zrcadlové skříně
- Kolejničky na záclony
- Distanční montáže
- Radiátory
- Televizní konzole

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

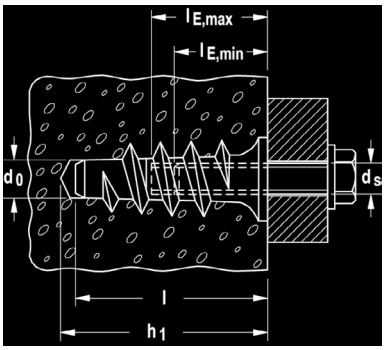
- Kotva FTP M je vhodná pro předsazenou montáž.
- Hmoždinka do pórobetonu se při osazování zařezává do pórobetonu.
- Vhodná pro metrické šrouby s průměrem 6–10 mm.
- Montáž pomocí imbusového klíče: velikost imbusového klíče odpovídá průměru šroubu, např. pro FTP M6 používejte imbusový klíč velikosti 6.
- Při montáži pomocí aku šroubováku nastavte nižší utahovací moment. Používejte vhodný šestihranný hrot FTP EM.



Hmoždinka pro pórobeton Turbo FTP M

TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka pro pórobeton **FTP M** (kovová)



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Metrický šroub M	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]	Max. hloubka zašroubování $l_{E,max}$ [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FTP M 6	**078415** 1)	8 - (10)	60	50	M 6	15	20	25
FTP M 8	**078416** 1)	10 - (12)	70	60	M 8	20	25	25
FTP M 10	**078417** 1)	12 - (14)	80	70	M 10	25	30	25

1) Hodnoty v závorkách platí pro vrtání otvoru do pórobetonu o pevnosti 5,0 N/mm² a vyšší.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Montážní přípravek **FTP EM**
pro FTP M

Typ	Obj. č.		Používat s		Počet kusů v balení [ks]
FTP EM 6	**078577**		FTP M6		1
FTP EM 8	**078578**		FTP M8		1
FTP EM 10	**078579**		FTP M10		1

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka do pórobetonu FTP M

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy v pórobetonu.
Uvedené hodnoty platí při použití metrických šroubů uvedeného průměru.

Typ			FTP M 6	FTP M 8	FTP M 10
Velikost závitu		[M]	M 6	M 8	M 10
Min. vzdálenost k okraji	c_{min}	[mm]	100	150	200
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]					
Pórobeton	AAC 2 (≥2,5 N/mm²)	[kN]	0,30	0,45	0,60
Pórobeton	AAC 4 (≥5,0 N/mm²)	[kN]	0,50	0,65	0,70
Pórobeton	AAC 6 (≥7,5 N/mm²)	[kN]	0,70	0,80	0,90
Sádrové stěnové desky		[kN]	-	0,45	0,65

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

Mosazná hmoždinka pro deskové stavební materiály

Nábytkové kování

Nábytkové závěsy

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Dřevěné deskové stavební materiály
- Umělé desky
- Beton
- Plná cihla
- Plné vápenopískové cihly

VÝHODY

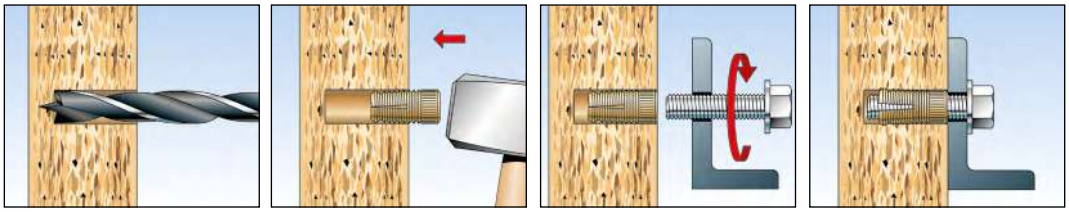
- Krátká mosazná hmoždinka PA 4 potřebuje pouze malou hloubku kotvení a díky tomu nabízí řešení pro tenké deskové stavební materiály.
- Speciální povrchová struktura hmoždinky PA 4 zabrání protáčení hmoždinky v otvoru. Díky tomu je zajištěna vyšší míra montážní spolehlivosti.
- Vnitřní závit umožňuje použití běžně dostupných metrických šroubů a umožňuje optimální přizpůsobení pro aplikaci.

APLIKACE

- Madla
- Přídržné lišty
- Nábytkové kování

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

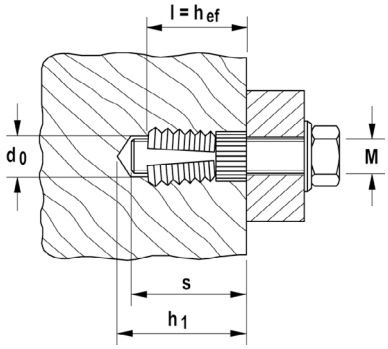
- Kotva PA 4 je vhodná pro předsazenou montáž.
- Při šroubovávání metrického šroubu se mosazná hmoždinka rozpírá v přední části a kotví spolehlivě do podkladu.
- Výpočet délky šroubu při montáži hmoždinky v líci podkladu: délka hmoždinky + tloušťka kotveného dílu = minimální délka šroubu.



Mosazná hmoždinka PA 4

TECHNICKÁ DATA

Mosazná hmoždinka **PA4**



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Závit M	Hloubka zašroubování s [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Počet kusů v balení [ks]
PA 4 M 6/7,5	**050484** 1)	8	7,5	7,5	M 6	7,5	7,5	200
PA 4 M 6/10,5	**058484** 1)	8	10,5	10,5	M 6	10,5	10,5	100
PA 4 M 6/13,5	**059484** 1)	8	13,5	13,5	M 6	13,5	13,5	100
PA 4 M 8/25	**050485** 1)	10	25	25	M 8	25	25	50
PA 4 M 10/25	**050486** 1)	12	25	25	M 10	25	25	25

1) Průměr otvoru pro hmoždinku záleží na tvrdosti kotevního podkladu. Pro měkké stavební materiály platí průměr o tvoru o 0,5 mm menší.

ZATÍŽENÍ

Mosazná hmoždinka PA 4

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí pro vruty (závitové tyče) předepsaného průměru.

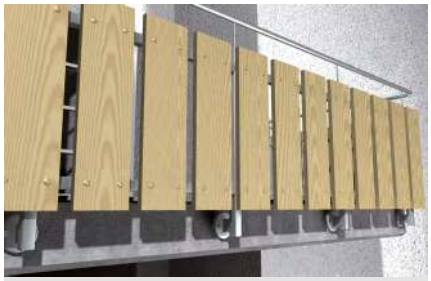
Typ			PA 4 M 6/7,5	PA 4 M 6/10,5	PA 4 M 6/13,5	PA 4 M 8/25	PA 4 M 10/25
Velikost závitu		[M]	M 6	M 6	M 6	M 8	M 10
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]							
Dřevotříska		[kN]	0,20	0,30	0,40	-	-
Měkké dřevo		[kN]	0,18	0,25	0,38	-	-
Buk		[kN]	0,50	0,75	1,00	-	-
Plasty		[kN]	0,75	1,50	2,00	-	-
Plná cihla	Mz 12	[kN]	-	-	0,80	1,95	2,30

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

fischer innovative solutions

Pro distanční montáž plotovek



Výplně balkonových zábradlí

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Pro upevnění k dutým ocelovým profilům

VÝHODY

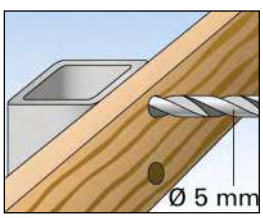
- Pomocí širokého okraje rozpěrné vložky P9K se provádí montáž obložení balkonů s distancí od dutého profilu. To zabraňuje tvorbě hniloby.
- Díky rozepření uvnitř ocelového profilu není zapotřebí žádný další otvor na druhé straně madla. To umožňuje prakticky neviditelnou montáž.
- Vlastnosti materiálu P9K umožňují elastické a současně pevné spojení. To umožňuje kompenzaci tepelného napětí a zvyšuje životnost obložení.
- Díky krátkému rozpěrnému prvku potřebuje montáž balkonu pouze velmi malý dutý prostor, a proto je vhodný i pro subtilní duté profily.

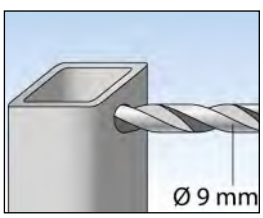
APLIKACE

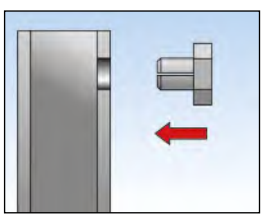
- Ploty
- Výplně balkonového zábradlí
- Kování
- Elektrické vypínače

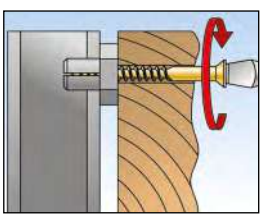
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

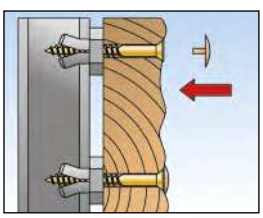
- Při šroubovávání vrutu se vložka rozepře v dutém profilu, a tím zajistí nosné spojení.
- Široký okraj hmoždinky zabraňuje přímému kontaktu kotveného dílu s dutým profilem.







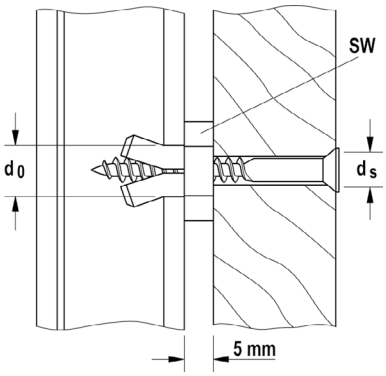




Kotva pro plotovky P 9 K

TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka **P 9 K**



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Průměr vrutu d_s [mm]	Výška límečku [mm]	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Počet kusů v balení [ks]
P 9 K	**059395**	9	5,0	5	15	50

ZATÍŽENÍ

Kotva pro plotovky P 9 K

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutů předepsaného průměru.

Typ			P 9 K
Průměr vrutu	Ø	[mm]	5
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]			
Tloušťka stěny dutého profilu	2 mm	[kN]	0,27
Tloušťka stěny dutého profilu	3 mm	[kN]	0,29
Tloušťka stěny dutého profilu	4 mm	[kN]	0,31

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

K montáži schodišťových stupnic do betonu a k ocelovým nosným konstrukcím

Stupnice schodišť na ocelových schodnicích

Stupnice schodišť na betonových schodnicích

STAVEBNÍ MATERIÁLY

TB k montáži pro:
- Ocelové profily

TBB k montáži pro:
- Beton
- Plné stavební materiály

VÝHODY

- Pružný tvar dříku hmoždinky umožňuje kompenzaci vibrací, zabraňuje drnčení a zvyšuje komfort.
- Montáže schodišťových stupnic k ocelovým nosným konstrukcím (TB) vyžaduje díky krátkému rozpěrnému prvku pouze velmi malý dutý prostor, a proto je také velmi vhodná pro subtilní ocelové profily.

APLIKACE

- Dřevěné schodnice

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Plastové rozpěrné hmoždinky jsou vhodné pro kotvení dřevěných stupnic a dřevěných desek >30 mm na ocelové profily (TB) nebo na plné stavební materiály (TBB).
- Optimální pevnost zakotvení se dosahuje pouze při použití studeného lepidla.
- K hmoždinkám TBB jsou přibaleny plastové podložky, které umožňují vyrovnání nerovností podkladu.

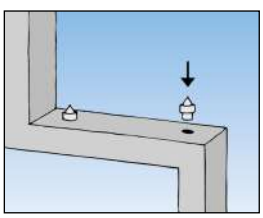
TECHNICKÁ DATA

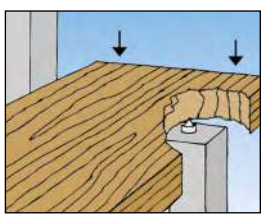
TB hmoždinka pro upevňování schodnic montovaných na ocelové schodiště

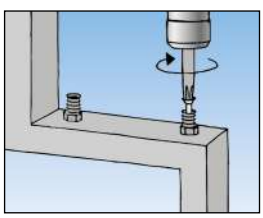
TBB hmoždinka pro upevňování schodnic montovaných na betonové schodiště včetně distančních podložek k vyrovnání výšky

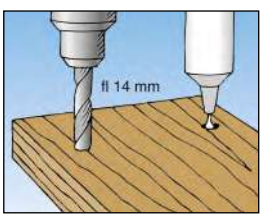
TBZ 2 značník pro značení středu děr na schodnicích

Typ	Obj. č.	Otvor ve stupnici [Ø mm]	Otvor v ocelové schodnici [Ø mm]	Otvor v betonu [Ø mm]	Výška límce [mm]	Velikost vrutu $d_S \times l_S$ [mm]	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Vhodné pro	Počet kusů v balení [ks]
TB	**060580**	14 x 25	9	–	5	5 x 40	15	–	50
TBB	**060583**	14 x 25	–	8 x 55	–	5,5 x 70	–	–	50
TBZ 2	**060584**	–	–	–	–	–	–	TB a TBB	10

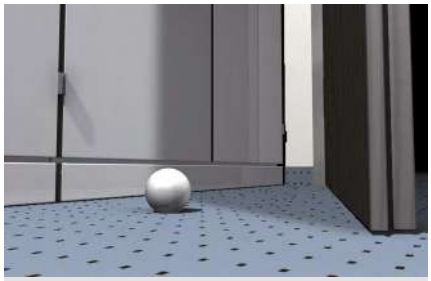








Zarážeč dveří se snadnou montáží



Zarážeč dveří

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Litá podlaha

CHARACTERISTICS

VÝHODY

- Prodloužený dřík hmoždinky umožňuje přímé prostrčení přes kouli zarážeče dveří a usnadňuje tak montáž.
- Neviditelná montáž zajišťuje estetický vzhled.
- Zarážeč dveří obsahuje všechny součásti, které jsou zapotřebí při-montáži a díky tomu je komfortním-kompletním řešením.
- Koule zarážeče dveří se dodává v různých barvách, vhodných ke každé podlahové krytině pro možnost individuálního řešení vzhledu.

APLIKACE

- Odolný a snadno umístitelný zařrážeč dveří

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

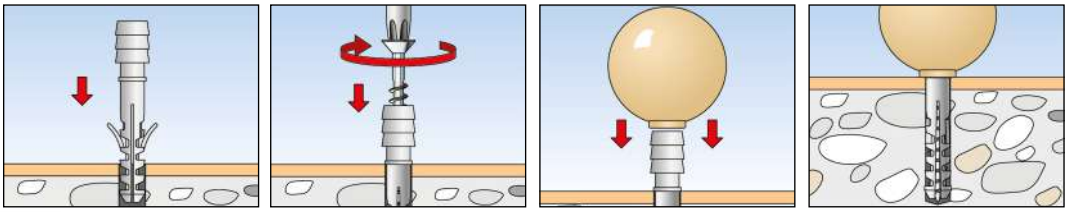
- Zarážeč dveří TS je vhodný pro předsazenou montáž.
- Při šroubovávání vrutu se hmoždinka rozepře a zakotví ve stavebním materiálu.
- Hmoždinku je nutné zasunout do otvoru až po zesílení dříku hmoždinky.
- Demontáž je možná stažením koule zarážeče dveří, vyšroubováním vrutu a vytažením hmoždinky z otvoru.

TECHNICKÁ DATA

Zarážeč dveří **TS**

Kolekce dveřních zarážečů **TS-SORT**

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Barva	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
TS 8 G	**060535**	8	50	šedá	–	10
TS 8 W	**060536**	8	50	bílá	–	10
TS 8 S	**060539**	8	50	černá	–	10
TS 8 BR	**060540**	8	50	hnědá	–	10
TS 8 BG	**060551**	8	50	béžová	–	10
TS-SORT	**060521**	8	50	kolece barev	5 x šedá, bílá, béžová, černá, hnědá	1



Hmoždinka pro kotvení do izolačních materiálů

Upevnění do zeteplovacích systémů

Upevnění do zeteplovacích systémů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Neomítané pevné izolační desky
- Omítané pevné izolační desky
- Izolační desky ETICS

VÝHODY

- Osazením hmoždinky pouze do izolačního materiálu lze kotvené díly montovat bez tepelných mostů.
- Tvar FID umožňuje snadnou montáž skrze tenkovrstvé omítky bez předvrtání, a tím šetří pracovní krok.
- Hmoždinka FID 50 se používá do tenkých izolačních desek do 50 mm. Hmoždinka FID 90 se používá do silnějších izolačních desek a může být více zatížena.
- Držák šroubovacích nástavců umožňuje montáž pomocí běžných nástrojů a umožňuje tak rychlou a efektivní práci.

APLIKACE

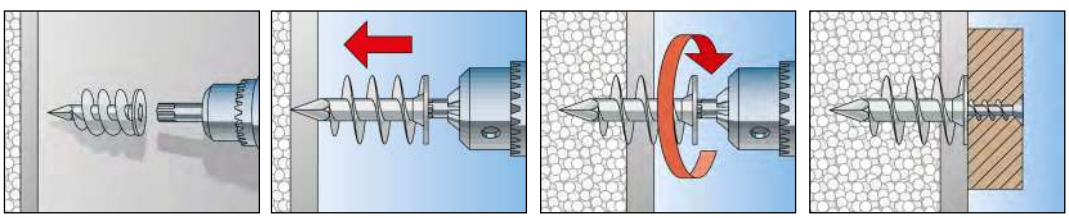
K upevnění lehkých předmětů na omítané nebo neomítané izolační desky.

Oblasti použití jsou:

- Montáže fasád (ETICS)
- Montáž izolací
- Elektroinstalace
- Chladicí zařízení a klimatizace
- Akustické montáže

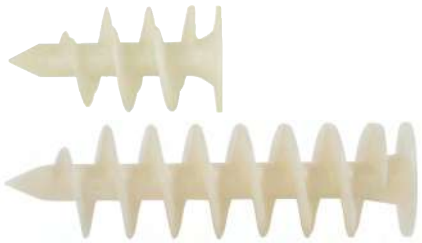
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinku FID zašroubujte pomocí akumulátorového šroubováku nebo ručně do izolační desky.
- Speciální závitová spirála se tvarově zařízne do izolační desky.
- Montované díly se u hmoždinky FID 50 připevňují šroubem 4,5 mm a u hmoždinky FID 90 šroubem 6 mm.
- Aby nedocházelo k průniku vody do izolačního materiálu, utěsněte po provedené montáži okraj hmoždinky.



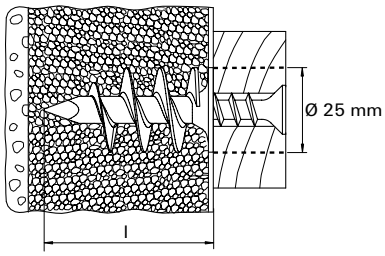
Hmoždinka pro izolační materiály FID

TECHNICKÁ DATA



Hmoždinka **FID 50**

Hmoždinka **FID 90**



Typ	Obj. č.	Délka hmoždinky l [mm]	Min. hloubka zašroubování [mm]	Vruty do dřeva a dřevotřísky d_S [mm]	Bit	Poče kusů v balení [ks]
FID 50	**048213**	50	50	4,5 - 5	T40	50
FID 90	**510971**	90	90	6	Imbus 6 mm	25

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka pro izolační materiály FID

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky.

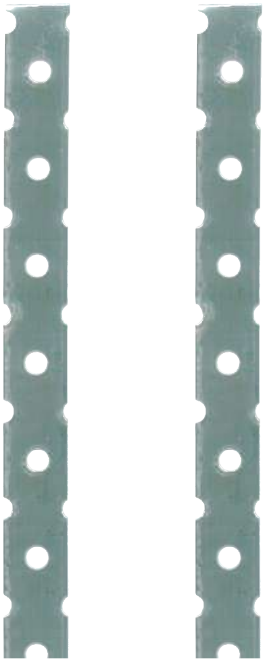
Uvedené hodnoty zatížení jsou platné při použití vrutu největšího uvedeného průměru.

Typ			FID 50	FID 90
Průměr šroubu	Ø	[mm]	4,5 - 5,0	6,0
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu N_{rec}[2)]				
Polystyren	PS 15	[kN]	0,07	0,17
Polystyren	PS 20	[kN]	0,10	0,20

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

[2)] Platí pro zatížení v tahu.

Stěnová spona z nerezové oceli



K upevnění lícového zdiva

K upevnění lícového zdiva

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Děrované cihlové bloky
- Pórobeton

VÝHODY

- Jednoduchá a rychlá montáž do čerstvé malty ložných spár nebo dodatečným kotvením k přilehlé stěně.

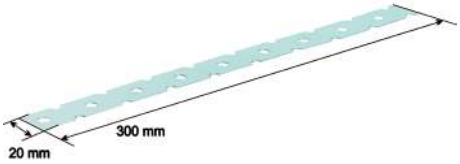
APLIKACE

- Slouží pro vzájemné spojení stěn a příček

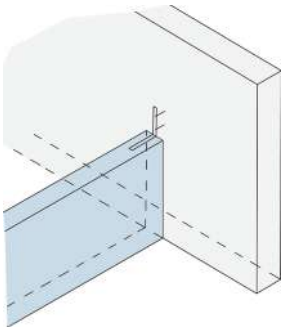
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Pásek se vloží do malty v ložné spáře jedné stěny v místě, kde má být připojena příčka, a při výstavbě této příčky se vyčnívající část uloží do malty její ložné spáry.
- Pásek se přikotví natloukacími hmoždinkami N nebo hmoždinkami SX či UX ke stěně v místě, kde má být připojena příčka a poté se vyčnívající část pásky uloží do malty ložné spáry této příčky.

TECHNICKÁ DATA



Stěnová spona **FD KSF**



Příklad použití

Typ	Obj. č.	Rozměr tloušťka x šířka x délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FD KSF	**525200**	0,7 x 20 x 300	100

Stahovací pásky BN/UBN

Snadné upevnění a svazkování kabelů a trubek

Upevnění drátů a kabelů

Svazkování jednotlivých kabelů

CERTIFIKACE

VÝHODY

- Odolné nylonové pásky neobsahují silikon ani halogenové prvky.
- Páska UBN v černé barvě je odolná UV záření.

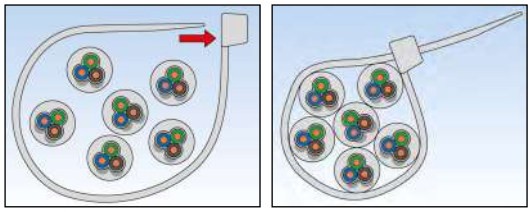
APLIKACE

Svazkování:

- Elektrické kabely
- Ohebné a tuhé plastové trubky
- Kovová potrubí

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

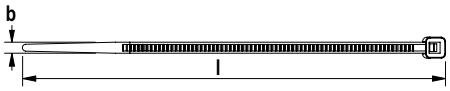
- Kabelová páska se obepne kolem prvků, které je zapotřebí spolu svázat. Tenký konec pásky se protáhne zámkem a tahem se zpevní. Pásku už není možné povolit.
- Teplotní odolnost utažené pásky od -40 °C do +85 °C.
- Doporučená teplota při montáži od -10 °C do +85 °C.



TECHNICKÁ DATA

BN, barva: transparentní

UBN, barva: černá



Typ	Obj. č. černá	Obj. č. transparentní	Rozměr [mm]	Průměr svazku [mm]	Počet kusů v balení [ks]	Počet kusů v kartonu [ks]
BN/UBN 2,5 x 100	**087488**	**087478**	2,5 x 100	max. 20	100	20000
BN/UBN 2,5 x 120	**087489**	**087479**	2,5 x 120	max. 27	100	15000
BN/UBN 2,5 x 200	**087490**	**087480**	2,5 x 200	max. 52	100	10000
BN/UBN 2,5 x 160	**069363**	**037489**	2,5 x 160	max. 39	100	20000
BN/UBN 3,6 x 150	**087491**	**087481**	3,6 x 150	max. 36	100	10000
BN/UBN 3,6 x 200	**037573**	**019802**	3,6 x 200	max. 52	100	10000
BN/UBN 3,6 x 300	**069364**	**037490**	3,6 x 300	max. 84	100	7500
BN/UBN 4,5 x 160	**069365**	**037501**	4,5 x 160	max. 36	100	10000
BN/UBN 4,6 x 190	**069366**	**037581**	4,6 x 190	max. 46	100	10000
BN/UBN 4,6 x 200	**087494**	**087484**	4,6 x 200	max. 49	100	7500
BN/UBN 4,8 x 250	**069367**	**037582**	4,8 x 250	max. 65	100	5000
BN/UBN 4,8 x 280	**087495**	**087485**	4,8 x 280	max. 74	100	5000
BN/UBN 4,8 x 350	**069368**	**037653**	4,8 x 350	max. 97	100	5000
BN/UBN 4,8 x 370	**069369**	**037583**	4,8 x 370	max. 103	100	5000
BN/UBN 4,8 x 430	**069370**	**037708**	4,8 x 430	max. 122	100	5000
BN/UBN 7,6 x 200	**069372**	**037945**	7,6 x 200	max. 50	100	4500
BN/UBN 7,8 x 300	**069373**	**037949**	7,6 x 300	max. 82	100	2500
BN/UBN 7,6 x 350	**087497**	**087487**	7,6 x 350	max. 98	100	2500
BN/UBN 7,6 x 450	**069374**	**037996**	7,6 x 450	max. 130	100	2500
BN/UBN 7,6 x 550	**069375**	**037997**	7,6 x 550	max. 162	100	2000
BN/UBN 8,8 x 760	**069376**	**037998**	8,8 x 760	max. 229	100	1000
BN/UBN 8,8 x 810	**069377**	**038000**	8,8 x 810	max. 245	100	1000
BN/UBN 8,8 x 1220	**069379**	**038002**	8,8 x 1168	max. 340	100	500

fischer
innovative solutions

7 Hmoždinky pro deskové materiály

	Strana
Nylonová sklopná hmoždinka fischer DUOTEC	330
Kovová hmoždinka do dutin HM	333
Sklopná hmoždinka K, KD, KDH, KM	336
Hmoždinka pro deskové materiály PD	340
Hmoždinka do sádrokartonu GK	342
Kovová hmoždinka do sádrokartonu GKM	344

Nylonová sklopná hmoždinka se snadnou montáží a vysokou únosností v sádrokartonu

Kuchyňské skříňky

Regály a police

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Vhodná pro:
- Sádrokartonové desky
- Sádrovláknité desky
- Dřevěné deskové materiály (OSB desky, dřevotřískové desky, překližka)
- Ocelové plechy
- Plastové desky

Vhodná také pro:
- Plné materiály, jako je beton či dřevo

CERTIFIKACE

VÝHODY

- Univerzální závitová vložka umožňuje použít vruty a šrouby s různým tvarem závitu.
- Plast vyztužený skelnými vlákny a kovová destička v těle hmoždinky (fischer DUOTEC 12) dokáží přenést do všech deskových materiálů vysoká tahová i smyková zatížení.
- Měkká, šedá část sklopného ramínka rozloží tlak rovnoměrně po celé styčné ploše, a tak nehrozí riziko poškození a oslabení stavebního materiálu.
- Otvor pro hmoždinku běžného průměru a krátké sklopné rameno jsou zárukou snadné montáže a to i do úzkých dutin, i když jsou vyplněné minerální vlnou.
- Díky bílému posuvnému krčku lze hmoždinku osadit do otvoru rychle a bezpečně. Spolehlivě podrží hmoždinku na místě a připraví cestu pro zašroubování vrutu.
- Měřítko na montážním pásku (fischer DUOTEC 12) napomáhá určit minimální délku šroubu/vrutu (číslo na pásku + 20 mm).

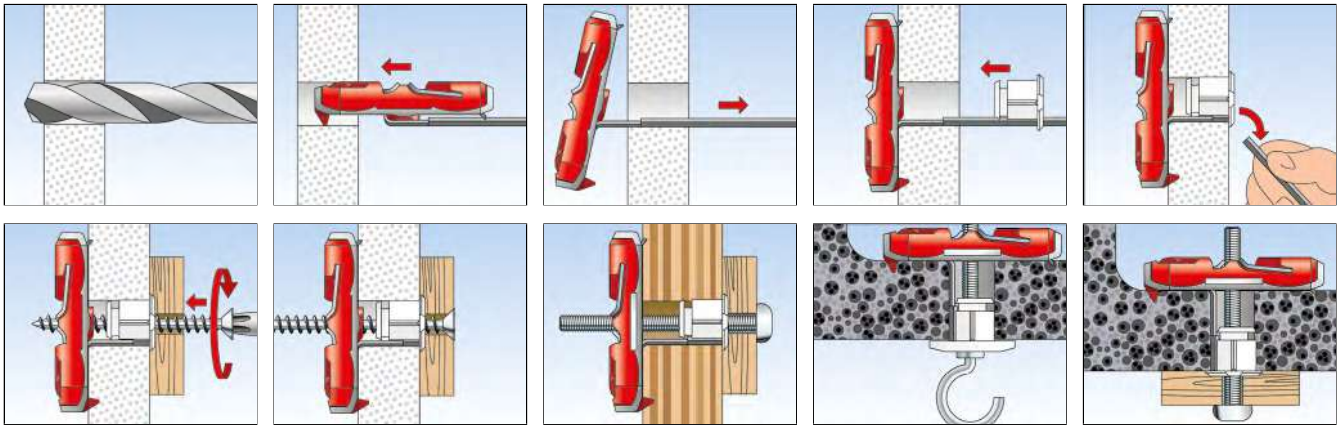
APLIKACE

- Kuchyňské závěsné skříňky
- Poličky v obýváku
- Regály
- Skříně
- Madla a zábradlí
- Obrázky
- Zrcadla
- Svítidla

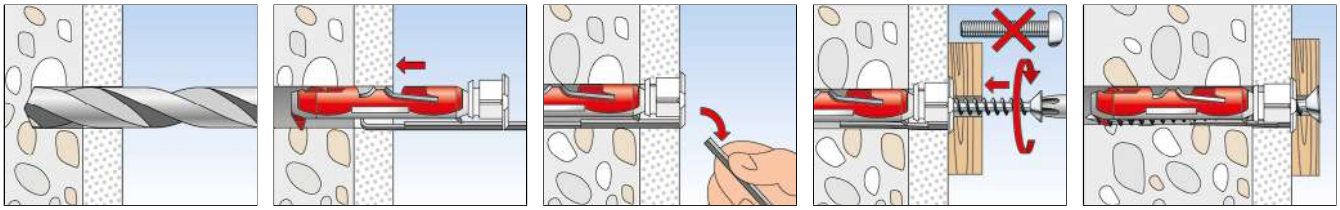
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka DUOTEC je vhodná pro předsazenou montáž.
- Snadná montáž pomocí běžného vrtáku o průměru 10 a 12 mm.
- Díky krátkému sklopnému ramínku je hmoždinka vhodná do velmi úzkých dutin, i když jsou vyplněny tepelnou izolací!
- Hmoždinku lze v nouzi použít jako běžnou rozpěrnou hmoždinku v plných materiálech (beton, dřevo), ale jen s vrutem do dřeva.
- Univerzální závitová vložka umožňuje použít vruty do dřeva, skoby či háky se závitem, šrouby a tyče s metrickým závitem.

MONTÁŽ DO DESKOVÝCH MATERIÁLŮ



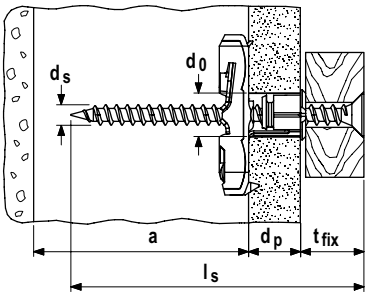
MONTÁŽ DO PLNÝCH MATERIÁLŮ



TECHNICKÁ DATA PRO DESKOVÉ MATERIÁLY

Nylonová sklopná hmoždinka
fischer DUOTEC 10

Nylonová sklopná hmoždinka
fischer DUOTEC 12



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. tloušťka desky d_p [mm]	Max. tloušťka desky d_p [mm]	Min. tloušťka dutiny a [mm]	Průměr šroubu d_s [mm]	Délka šroubu l_s [mm]	Počet ks v balení [ks]
fischer DUOTEC 10	**537258**	10	12	55	40	4,5 - 5,0	≥dp + tfix +20	50
fischer DUOTEC 10 S	**537259** 1)	10	12	55	40	5,0	70	25
fischer DUOTEC 10 S PH	**539025** 2)	10	12	55	40	5,0	70	25
fischer DUOTEC 12	**542796**	12	12	55	50	5,0 - 6,0 / M6	≥dp + tfix +20	10
fischer DUOTEC 12 S PH M	**542797** 2)3)	12	12	55	50	M6	55	10
fischer DUOTEC 12 RH	**542798** 4)	12	12	55	50	5,5	70	10

1) DUOTEC S - s vrutem do dřeva se zápustnou hlavou

2) DUOTEC S PH - s vrutem s půlkulatou hlavou

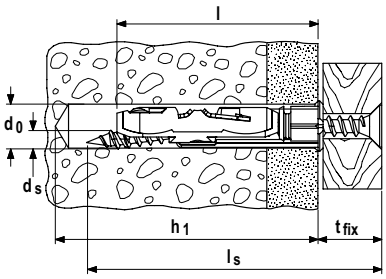
3) DUOTEC S PH M - metrický šroub s půlkulatou hlavou

4) DUOTEC RH - kulatý hák s vrutozávitem

TECHNICKÁ DATA V PLNÉM STAVEBNÍM MATERIÁLU

Nylonová sklopná hmoždinka
fischer DUOTEC 10

Nylonová sklopná hmoždinka
fischer DUOTEC 12



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Průměr šroubu [mm]	Min. délka šroubu l_s [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Max. tloušťka kotveného předmětu t_{fix} [mm]	Počet ks v balení [ks]
fischer DUOTEC 10	**537258**	10	ls - tfix + 10	4,5 - 5,0	tfix + 55	50	ls - 55	50
fischer DUOTEC 10 S	**537259** 1)	10	65	5,0	70	50	15	25
fischer DUOTEC 10 S PH	**539025** 2)	10	65	5,0	70	50	15	25
fischer DUOTEC 12	**542796**	12	ls - tfix + 10	5,0 - 6,0	tfix + 65	60	ls - 65	10
fischer DUOTEC 12 RH	**542798** 3)	12	75	5,5	55	60	–	10

1) DUOTEC S - s vrutem do dřeva se zápustnou hlavou

2) DUOTEC S PH - s vrutem do dřeva s půlkulatou hlavou

3) DUOTEC RH - kulatý hák s vrutozávitem

ZATÍŽENÍ

Nylonová sklopná hmoždinka fischer DUOTEC

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)4)] jednotlivé hmoždinky.

Typ			DUOTEC 10				DUOTEC 12			
			Vrut do dřevotřísky		Metrický závit	fischer hák	Vrut do dřevotřísky		Metrický závit	fischer hák
Průměr šroubu		[mm]	4,5	5	5	5	5	6	6	5,5
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)] pro rozpětí sloupků nosné konstrukce b = 625 mm										
Sádrokartonové desky	9,5 mm	[kN]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Sádrokartonové desky	2 x 12,5 mm	[kN]	0,43	0,43	0,43	0,30[3)]	0,43	0,43	0,43	0,43
Sádrovláknité desky	12,5 mm	[kN]	0,51	0,51	0,51	0,30[3)]	0,51	0,51	0,51	0,50[3)]
Dřevotříska	16 mm	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,30[3)]	0,75	0,80	0,80	0,50[3)]
OSB desky	18 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30[3)]	0,75	1,30	1,20	0,50[3)]
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)] pro rozpětí sloupků nosné konstrukce b = 120 mm										
Sádrokartonové desky	9,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,36	0,36	0,36	0,30[3)]	0,36	0,36	0,36	0,20
Sádrokartonové desky	2 x 12,5 mm	[kN]	0,59	0,59	0,59	0,30[3)]	0,70	0,80	0,80	0,50[3)]
Sádrovláknité desky	12,5 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30[3)]	0,80	1,10	1,10	0,50[3)]
Dřevotříska	16 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30[3)]	0,80	1,40	1,30	0,50[3)]
OSB desky	18 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30[3)]	0,80	1,50	1,40	0,50[3)]
Garantovaná zatížení v plných stavebních materiálech F_{rec}[2)]										
Beton	≥C20/25	[kN]	0,45	0,75	-	0,30[3)]	0,40	0,75	-	0,30
Dřevo		[kN]	0,30	0,75	-	0,30[3)]	0,20	0,65	-	0,30
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]										
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu	f_b ≥8 N/mm²	[kN]	-	-	-	-	0,65	1,00	1,00	0,50[3)]
Předepjaté dutinové stropní desky		[kN]	-	-	-	-	1,00	1,40	1,30	0,50[3)]
Dutinové tvárnice z lehčeného betonu Hbl dle EN 771-3	f_b ≥2 N/mm²	[kN]	-	-	-	-	0,90	1,00	1,00	0,50[3)]

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti byly započítány.

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

[3)] Rozhodující je narovnání háku. Hák je určený pro tahové zatížení.

[4)] Hodnoty doporučeného zatížení jsou referenční a skutečná únosnost závisí na stavu stavebního materiálu a zručnosti montéra. Hodnoty platí pouze při použití vrutu/šroubu uvedeného průměru.

Univerzální kovová hmoždinka do dutin s metrickým šroubem

Garnýže

Poličky

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Dutinové podlahové desky
- Stavební desky z lehké dřevité vaty
- Dřevotřískové desky
- Překližka

VÝHODY

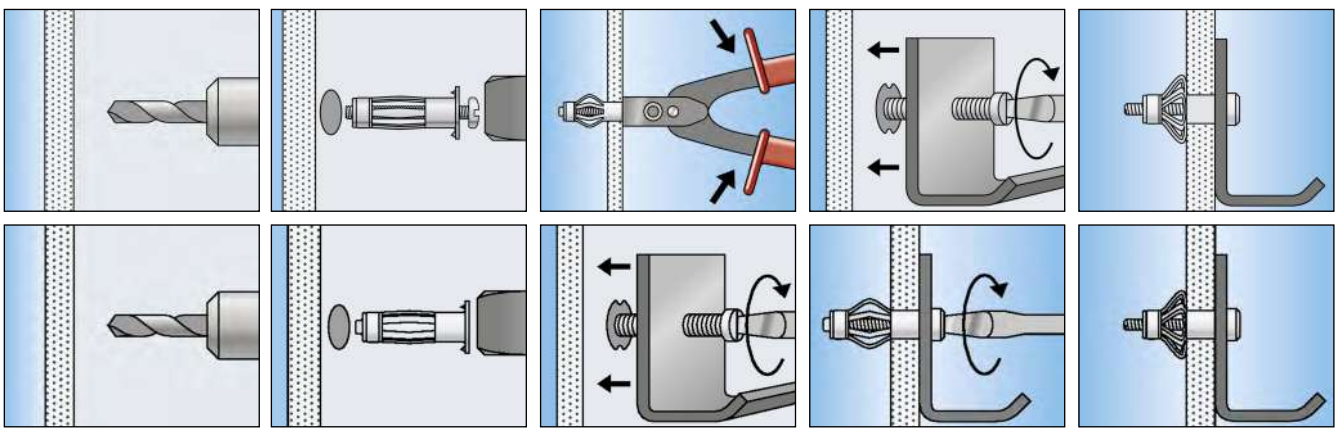
- Díky rozsáhlému sortimentu je hmoždinka HM vhodná pro deskové stavební materiály o síle 3–50 mm, a tím i pro nejrůznější aplikace.
- Metrický vnitřní závit umožňuje vícenásobné povolení a přitažení kotveného dílu, a tím nabízí optimální flexibilitu.
- Rozpínací ramena hmoždinky HM skýtají velkou dosedací plochu, a tím umožňují vysokou únosnost.
- Zoubky na okraji hmoždinky se vnoří do materiálu desky a zabraňují protáčení hmoždinky, a tím usnadňují montáž.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Lehké nástěnné regály
- Držáky na ručníky
- Zrcadlové skříně
- Kolejničky na záclony

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

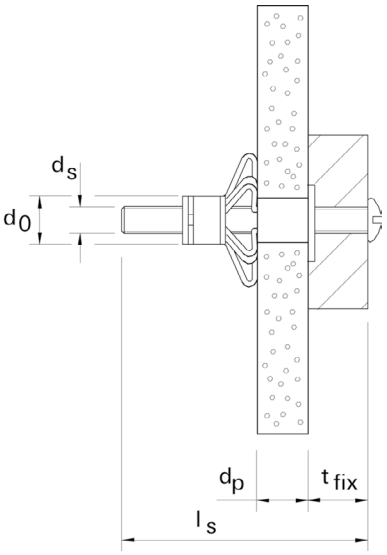
- Kovová dutinová hmoždinka HM je vhodná pro předsazenou montáž.
- Volba hmoždinky se provádí podle tloušťky materiálu desky tak, aby bylo umožněno optimální rozepření v dutině.
- Při montáži se rozpěrná ramena rozevřou a zapřou o zadní stranu desky.
- Hmoždinku HM lze montovat pomocí montážních kleští. Při montáži akumulátorovým nebo ručním šroubovákem je nutné nejdříve demontovat předmontovaný šroub. Při osazování a zašroubování hmoždinky současně použijte kotevní díl nebo pomocný předmět (max. 6 mm) jako pojistku proti protáčení.



Kovová hmoždinka HM

TECHNICKÁ DATA

HM-S s metrickým šroubem



HM-SS se šroubem se šestihrannou hlavou

HM-H s metrickým šroubem se skobou

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Šroub $d_s \times l_s$ [mm]	Tloušťka desky d_p [mm]	Tloušťka kotveného předmětu t_{fix} [mm]	Bit	Počet ks v balení [ks]
HM 4 x 32 S	**519769**	8	40	32	M 4 x 40	3 - 13	≤ 15 - 25	PH2	50
HM 4 x 45 S	**519770**	8	52	45	M 4 x 52	16 - 23	≤ 12 - 21	PH2	50
HM 4 x 60 S	**519771**	8	65	60	M 4 x 65	31 - 40	≤ 12 - 21	PH2	50
HM 5 x 37 S	**519772**	10	45	37	M 5 x 45	6 - 15	≤ 8 - 17	PH2	50
HM 5 x 52 S	**519774**	10	58	52	M 5 x 58	7 - 21	≤ 10 - 24	PH2	50
HM 5 x 65 S	**519775**	10	71	65	M 5 x 71	20 - 34	≤ 12 - 26	PH2	50
HM 6 x 37 S	**519777**	12	45	37	M 6 x 45	6 - 15	≤ 12 - 21	PH3	50
HM 6 x 52 S	**519778**	12	58	52	M 6 x 58	7 - 21	≤ 14 - 28	PH3	50
HM 6 x 65 S	**519782**	12	71	65	M 6 x 71	17 - 34	≤ 13 - 30	PH3	50
HM 6 x 80 S	**519779**	12	88	80	M 6 x 88	32 - 50	≤ 16 - 34	PH3	50
HM 8 x 54 SS	**519783** 1)	12	60	54	M 8 x 60	7 - 21	≤ 16 - 30	SW13	50
HM 4 x 32 H	**519780**	8	45	32	–	3 - 13	–	–	50
HM 5 x 65 H	**519781**	10	71	65	–	20 - 34	–	–	50

1) Hmoždinku se šestihranným šroubem je možné namontovat pouze pomocí kleští HM Z 1.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

HM Z 1 - profesionální kleště

HM Z 2 - kleště pro kutily

HM Z 3 - kleště pro kutily

Typ	Obj. č.	Vhodné pro	Počet ks v balení [ks]
HM Z 1	**062320**	HM 4 - HM 8	1
HM Z 2	**062321**	HM 4 - HM 6	1
HM Z 3	**539723**	HM 4 - HM 6	1

ZATÍŽENÍ

Kovová hmoždinka HM

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.

Typ			HM 4 x 32 S	HM 4 x 46 S	HM 5 x 37 S	HM 5 x 52 S	HM 5 x 65 S	HM 6 x 37 S	HM 6 x 52 S	HM 6 x 65 S	HM 8 x 55 SS
Velikost závitu		[M]	M4	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M8
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]											
Sádrokartonové desky	9,5 mm	[kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20
Sádrokartonové desky	19 mm (2 x 9,5 mm)	[kN]	-	-	-	0,25	-	-	0,25	-	0,25
Sádrokartonové desky	25 mm (2 x 12,5 mm)	[kN]	-	-	-	-	0,30	-	-	0,30	-
Dřevotříska	10 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Dřevotříska	13 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Dřevotříska	28 mm	[kN]	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50	-
Překližka	4 mm	[kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Sololit	3 mm	[kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Dřevovláknité desky	16 mm	[kN]	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05	-	0,05
Dřevovláknité desky	25 mm	[kN]	-	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-
Cementovláknité desky	8 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	-	-	-
Sádrovláknité desky	10 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Sádrovláknité desky	15 mm	[kN]	-	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti byly započítány.

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

Hmoždinka do dutin pro různé síly desek s velkými užitečnými délkami

Stropní svítidla

Umyvadla

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Dutinové podlahové desky z cihel a betonu
- Dřevotříska
- Překližka

CERTIFIKACE

VÝHODY

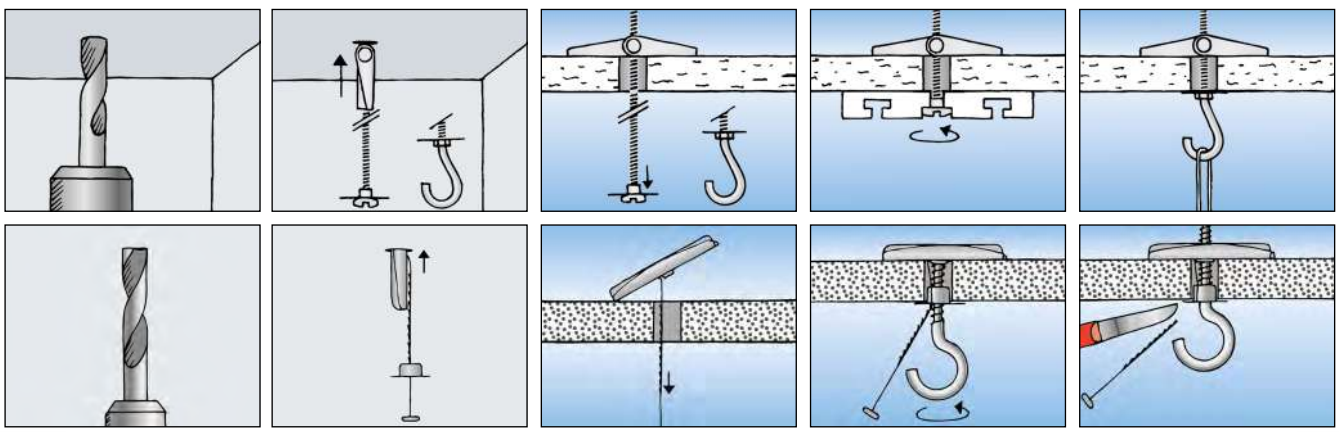
- Dlouhá závitová tyč se sklopnou hmoždinkou KD a KDH umožňuje použití při nejrůznějších tloušťkách desek a kotvených dílů, a tím skýtá maximální flexibilitu.
- Díky integrované rozpínací pružině se výklopné prvky sklopné hmoždinky s pružinou KD 3+4 a KDH 3+4 rozevřou automaticky a umožňují tak snadnou montáž.
- Široká sklopná ramena zajišťují dobré rozložení zatížení. Tím je dosahována vysoká únosnost.
- Plastová sklopná hmoždinka K 54 umožňuje použití běžně prodávaných šroubů do dřeva a dřevotřísek.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Lehké nástěnné regály
- Držáky na ručníky
- Zrcadlové skříně
- Lehké závěsné skříňky
- Umyvadla a pisoáry (KM 10)
- Příchytky na kabely a potrubí

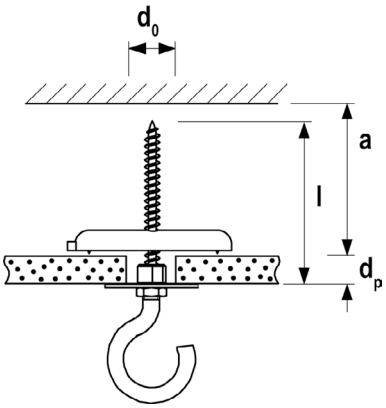
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Sklopné hmoždinky a sklopné pružinové hmoždinky jsou vhodné pro předsazenou montáž.
- Nosné prvky sklopných hmoždinek a sklopných pružinových hmoždinek se po osazení hmoždinky do otvoru samočinně rozevřou za deskou.
- Hmoždinka KM 10 je speciálně vhodná pro montáže umyvadel a pisoárů k nosným konstrukcím a dutým stěnám.
- K montáži není nutné žádné speciální nářadí.
- Zajišťuje komfortní a rychlou montáž.



TECHNICKÁ DATA

Nylonová sklopná hmoždinka **K 54**

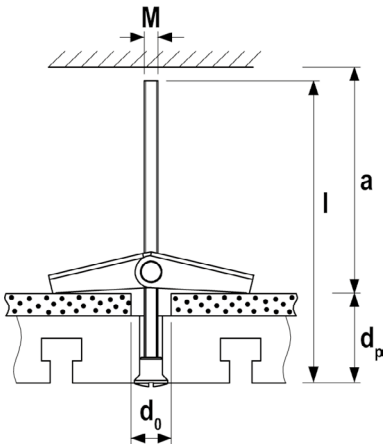


Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Max. tloušťka desky d_p [mm]	Min. tloušťka dutiny a [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Závit Ø x délka [mm]	Počet ks v balení [ks]
K 54	**050323**	10	65	58	125	šroub do dřeva 4mm	25

TECHNICKÁ DATA

Sklopná hmoždinka s pružinou **KD 3 + 4** se šroubem

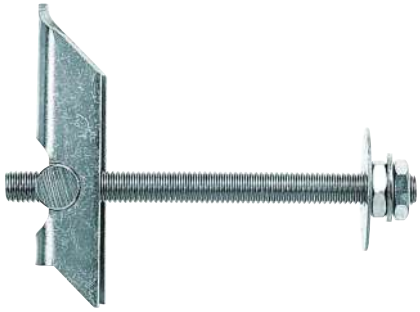
Sklopná hmoždinka s pružinou **KDH 3 + 4** s kulatým hákem



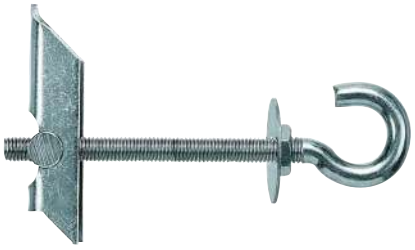
Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Max. tloušťka desky d_p [mm]	Min. tloušťka dutiny a [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Závit Ø x délka [mm]	Počet ks v balení [ks]
KD 3	**080181**	12	65	27	95	M 3 x 90	50
KDH 3	**080182**	12	51	27	105	M 3 x 80	25
KD 3 B	**080192**	12	65	27	95	M 3 x 90	10
KD 4	**080183**	14	69	34	105	M 4 x 100	25
KDH 4	**080184**	14	35	34	95	M 4 x 70	25
KD 4 B	**080193**	14	69	34	105	M 4 x 100	10

Sklopná hmoždinka K, KD, KDH, KM

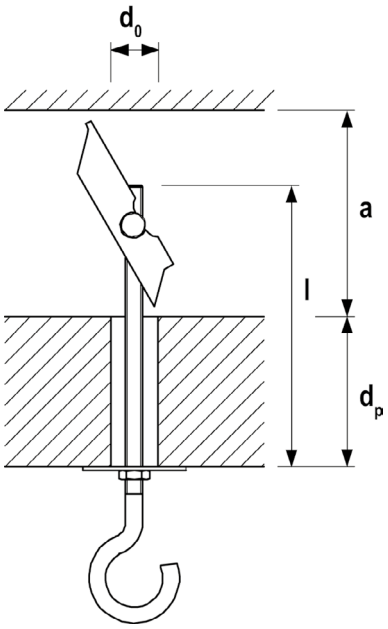
TECHNICKÁ DATA



Sklopná hmoždinka **KD 5 + 6 + 8**
se šroubem

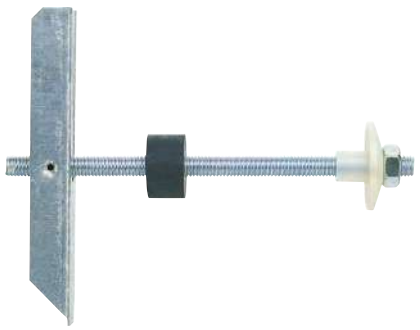


Sklopná hmoždinka **KDH 5 + 6 + 8**
s kulatým hákem

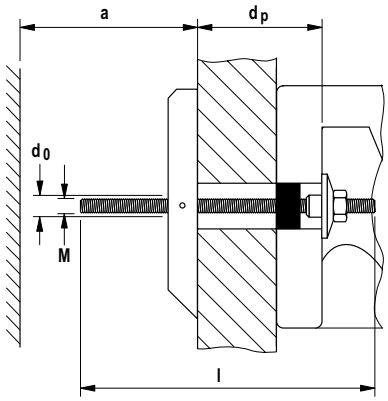


Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Max. tloušťka desky d_p [mm]	Min. tloušťka dutiny a [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Závit Ø x délka [mm]	Počet ks v balení [ks]
KD 5	**080187**	16	63	70	100	M 5 x 100	25
KDH 5	**080188**	16	60	70	130	M 5 x 90	20
KD 6	**080185**	16	63	70	100	M 6 x 100	25
KDH 6	**080186**	16	60	70	130	M 6 x 100	20
KD 8	**080178**	20	55	75	100	M 8 x 100	20
KDH 8	**080179**	20	55	75	130	M 8 x 100	20

TECHNICKÁ DATA



Sklopná hmoždinka **KM 10**
se šroubem



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Max. tloušťka desky d_p [mm]	Min. tloušťka dutiny a [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Šroub d_S x l_S [mm]	Počet ks v balení [ks]
KM 10	**050326**	30	90	140	180	M 10 x 180	25

ZATÍŽENÍ

Sklopná hmoždinka KD

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.

Typ			KD3	KD4	KD5	KD6	KD8	KDH3	KDH4	KDH5	KDH6	KDH8
Velikost závitu		[M]	M3	M4	M5	M6	M8	M3	M4	M5	M6	M8
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]												
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,07[3]	0,13[3]	0,15	0,15	0,18
OSB desky	≥15 mm	[kN]	0,34	0,58	0,85	0,85	0,89	0,07[3]	0,13[3]	0,30[3]	0,45[3]	0,89

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti byly započítány.

[2] Platí pro zatížení tahem v ose šroubu.

[3] Rozhoduje narovnání háku. Určeno pro tahové zatížení.

ZATÍŽENÍ

Sklopná hmoždinka KM10 a K54

Průměrné mezní zatížení.

Typ		KM10	K54
Průměr šroubu		M10	4mm
Průměrné zatížení při selhání F_u[1) 2) 3)]	**[kN]**	**13,0**	**0,8**

[1] Při návrhu, který vychází z průměrné hodnoty selhání, je nutné aplikovat dostatečný bezpečnostní součinitel.

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

[3] Pokud nenastane dřív selhání kotevního podkladu.

Rozpěrná hmoždinka pro sádrokartonové a sádrovláknité desky a dřevěné deskové materiály

Držáky na ručníky

Malé nástěnné poličky

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Dřevěné desky
- MDF desky
- Desky Multiplex
- OSB desky
- Překližka
- Dřevotříska

CERTIFIKACE

VÝHODY

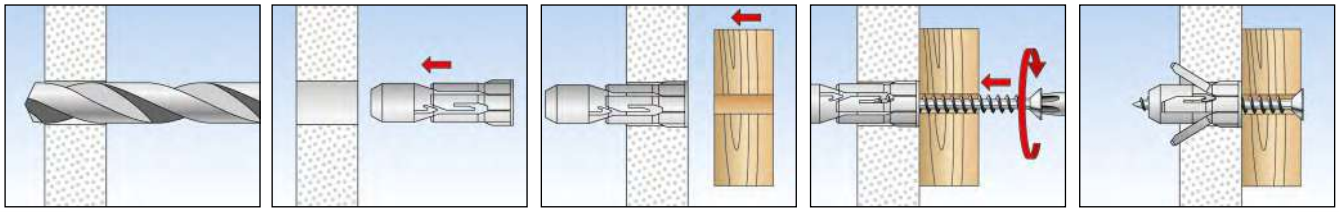
- Princip funkce hmoždinky umožňuje použití pro nejrůznější tloušťky desek i při malé hloubce dutiny. Tím je dosahována vysoká flexibilita.
- Díky speciálnímu tvaru hmoždinky a rozpěrnému kuželu má montér pocit, že se hmoždinka skutečně táhne. Tím se potvrdí správná montáž.
- Pojistiky proti protočení stabilizují hmoždinku v otvoru a zajišťují spolehlivou montáž.
- Hmoždinku pro deskové materiály PD lze použít společně s nejrůznějšími šrouby, háčky a očky. To otevírá široké pole pro aplikace.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Lehké nástěnné regály
- Držáky na ručníky
- Zrcadlové skříně
- Kolejničky na záclony

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

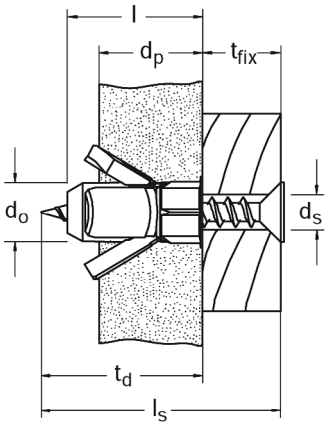
- Hmoždinka pro deskové materiály PD je vhodná pro předsazenou montáž.
- Otvor vyvrtejte rotačním vrtáním.
- Při utahování vrutu se plastový kužel vtáhne do pouzdra a rozepře hmoždinku.
- Používejte vruty s plným závitem, případně část dříku šroubu bez závitu nesmí být delší než kotvený díl.
- Nepoužívejte šrouby s dvojitým, tzv. HI-LO závitem.



TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka pro deskové materiály **PD**

Hmoždinka pro deskové materiály **PD S**
s vrutem do dřevotřísky



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru h_1 [mm]	Min. tloušťka desky d_p [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Vrut do dřevotřísky d_s / d_s x l_s [mm]	Max. tloušťka kotveného předmětu t_{fix} [mm]	Počet ks v balení [ks]
PD 8	**024771**	8	31	6	29	4	–	100
PD 10	**015935**	10	30	7	28	5	–	100
PD 12	**015937**	12	29	9	27	6	–	50
PD 8 S	**024772** 1)	8	31	6	29	4 x 40	11	50
PD 10 S	**015936** 1)	10	30	7	28	5 x 40	12	50
PD 12 S	**015938** 1)	12	29	9	27	6 x 50	22	25

1) PD-S s vrutem do dřevotřísky.

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka pro deskové materiály PD

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky.
Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutu do dřevotřísky předepsaného průměru.

Typ			PD 8	PD 10	PD 12
Vrut do dřevotřísky	Ø	[mm]	4	5	6
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2)]					
Sádrokartonové desky	9,5 mm	[kN]	0,10	0,10	0,10
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,10	0,10	0,15
Sádrokartonové desky	2 x 12,5 mm	[kN]	0,15	0,15	0,15
Sádrovláknité desky	12,5 mm	[kN]	0,20	0,25	0,30
Překližka		[kN]	0,15	0,40	0,80
Dřevotříska	16 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25

1) Nezbytné součinitele bezpečnosti byly započítány.

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

Hmoždinka pro sádrokarton GK

Nejrychlejší montáž do sádrokartonu

Nástěnné lampy

Obrazy

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Sádrokartonové desky jednoduché nebo dvojmontáž

CERTIFIKACE

VÝHODY

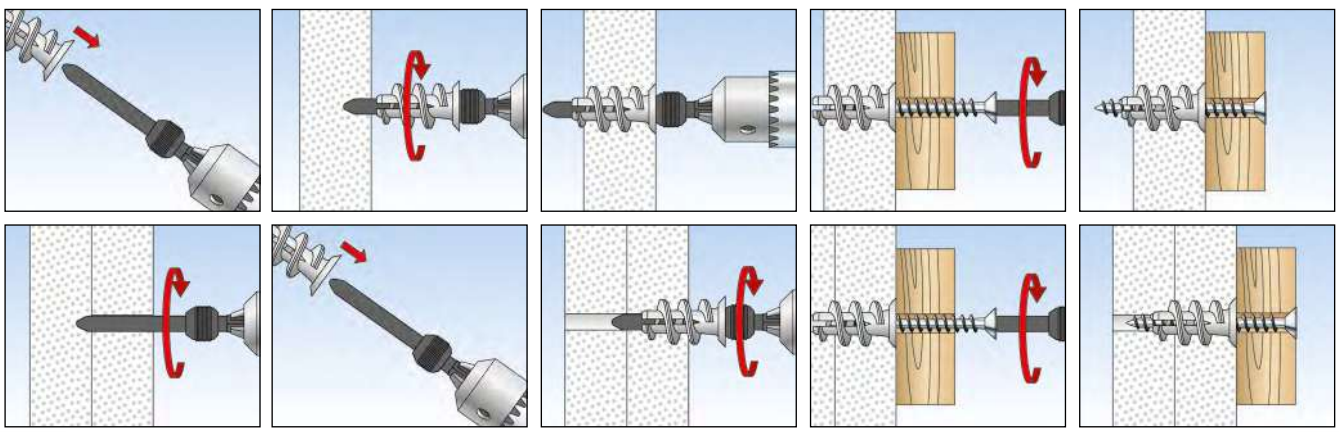
- Přiložený osazovací nástroj spojuje funkci vyvrtání otvoru a osazení hmoždinky. To umožňuje snadnou a rychlou montáž.
- Ostrý samořezný závit hmoždinky GK umožňuje bezpečné tvarové spojení. Tím je dosahována vysoká nosnost.
- Díky malé délce hmoždinky je pouze minimální náročnost na prostor za deskou. Díky tomu lze hmoždinky GK aplikovat také u neznámé tloušťky desek a hloubky dutiny.
- Díky křížové drážce v hlavě hmoždinky lze hmoždinku GK demontovat i bez montážního nářadí.
- Hmoždinku GK lze použít společně s nejrůznějšími vruty, háčky a očky. To otevírá široké pole pro aplikace.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Elektrické instalace
- Zařizovací předměty
- Sériovou montáž

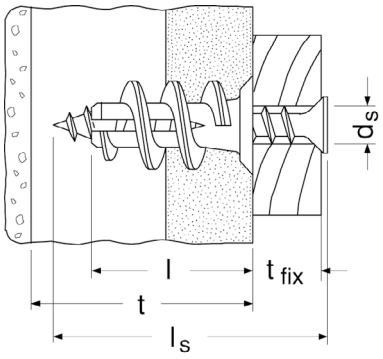
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka do sádrokartonu GK je vhodná pro předsazenou montáž.
- Hmoždinka GK se osadí přiloženým nástrojem do sádrokartonové desky tak, aby lícovala s vnější plochou. Zabraňte protočení hmoždinky. Proto při použití akumulátorového šroubováku omezte utahovací moment.
- Vhodná pro vruty do dřeva a dřevotřísky od Ø 4,0–5,0 mm.
- Od tloušťky desek 15 mm předvrtejte otvor pomocí osazovacího nástroje.
- Není vhodná pro sádrovláknité desky a sádrokartonové desky obložené keramickým obkladem.



TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka do sádrokartonu **GK**



Hmoždinka do sádrokartonu **GKS**

Typ	Obj. č.	Délka hmoždinky l [mm]	Min. vzdálenost k první tvrdé vrstvě t [mm]	Max. tloušťka kotveného předmětu t_{fix} [mm]	Šroub $d_S \times l_S$ [mm]	Bit	Počet ks v balení [ks]
GK	**052389** 1) 2)	22	25	–	4,0 - 5,0 x Ls	–	100
GK S	**052390** 1) 3)	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	50

1) Přiložen montážní přípravek GKW.

2) Min. délka šroubu = délka hmoždinky 22 mm + tloušťka upevňovaného předmětu.

3) Dodávána s vrutem do dřevotřísky.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Montážní přípravek **GKW**

PROFI-BOX GK

Typ	Obj. č.	Obsahuje	Počet ks v balení [ks]
GKW	**052393**	-	10
PROFI-BOX GK	**518528**	50 hmoždinek do sádrokartonu GK, 1 montážní přípravek, 38 vrutů do dřevotřísky 4,5 x 35, 6 pravoúhlých háků 4,2 x 40, 6 kulatých háků 4 x 46	1

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka do sádrokartonu GK

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.

Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutu do dřevotřísky předepsaného průměru.

Typ			GK
Vrut do dřevotřísky	Ø	[mm]	4,0 - 5,0
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec}[2]			
Sádrokartonové desky	9,5 mm	[kN]	0,07
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,08
Sádrokartonové desky	2 x 12,5 mm	[kN]	0,11

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti byly započítány.

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

Kovová hmoždinka pro sádrokarton GKM

Samořezná kovová hmoždinka do protipožárního sádrokartonu a sádrovláknitých desek vyšší tvrdosti

Nástěnná svítidla

Reproduktory

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Sádrovláknité desky
- Sádrokartonové desky

VÝHODY

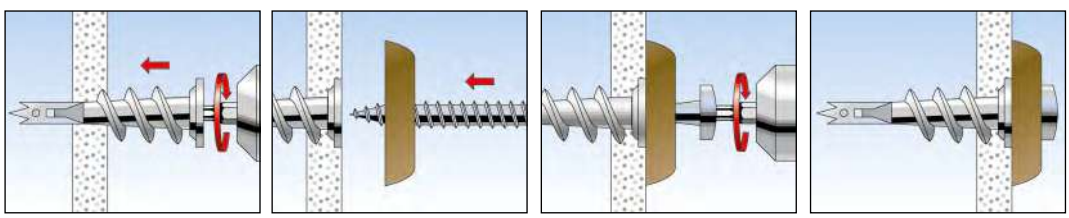
- Hmoždinka GKM se používá díky svým materiálovým vlastnostem do sádrokartonových a sádrovláknitých desek s nejrůznějšími šrouby, háčky a očky. To otvírá široké pole pro aplikace.
- Ostrý samořezný závit hmoždinky umožňuje bezpečné tvarové spojení. Tím je dosahována vysoká nosnost.
- Díky křížové drážce lze použít běžně dostupný šroubovák nebo šroubovací hrot. Není zapotřebí žádný speciální osazovací nástroj.
- Díky malé délce hmoždinky je pouze minimální náročnost na prostor za deskou. Díky tomu lze hmoždinky GKM aplikovat také u neznámé tloušťky desek a hloubky dutiny.

APLIKACE

- Obrazy
- Svítidla
- Elektrické instalace
- Zařizovací předměty

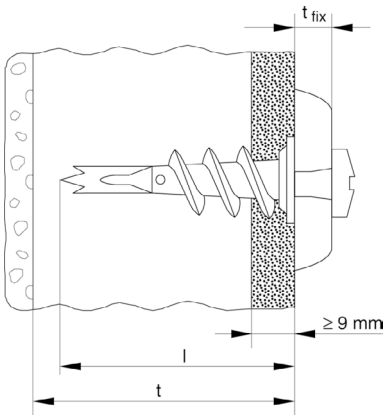
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka GKM je vhodná pro předsazenou montáž.
- Samořezná kovová hmoždinka GKM se tvarově zařízne do sádrokartonové desky.
- Montáž lícovaná s povrchem do materiálu desky. Zabraňte protočení hmoždinky. Proto při použití akumulátorového šroubováku omezte utahovací moment.
- Vhodná pro vruty do dřeva, plechu a dřevotřísky od Ø 4,0–5,0 mm.
- Sádrokartonové desky a dvojitě ukládané sádrokartonové desky předvrtejte vrtákem Ø 8 mm.
- Není vhodná pro sádrokartonové desky obložené keramickým obkladem.



TECHNICKÁ DATA

Kovová hmoždinka do sádrokartonu metal
GKM



Typ	Obj. č.	Délka hmoždinky l [mm]	Min. vzdálenost k první tvrdé vrstvě t [mm]	Max. tloušťka kotveného předmětu t_{fix} [mm]	Šroub $d_S \times l_S$ [mm]	Bit	Počet ks v balení [ks]
GKM	**024556**	31	35	–	4,0 - 5,0 x Ls	–	100
GKM 12	**040432** 1)	31	35	12	4,5 x 35	PZ2	100
GKM 27	**040434** 2)	31	35	27	4,5 x 50	PZ2	100

1) Dodávána včetně vrutu s půlkulatou hlavou.

2) Dodávána včetně vrutu se zápustnou hlavou.

ZATÍŽENÍ

Hmoždinka do sádrokartonu metal GKM

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé hmoždinky.

Uvedené hodnoty zatížení platí při použití vrutu do dřevotřísky předepsaného průměru.

Typ			GKM
Vrut do dřevotřísky	Ø	[mm]	4,0 - 5,0
Garantovaná zatížení v příslušném kotevním podkladu F_{rec} 2)			
Sádrokartonové desky	9,5 mm	[kN]	0,07
Sádrokartonové desky	12,5 mm	[kN]	0,08
Sádrokartonové desky	2 x 12,5 mm	[kN]	0,11

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti byly započítány.

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

fischer
innovative solutions

8 Sanitární upevnění

		Strana
Upevnění sanitárního vybavení na deskové materiály		**348**
Montáže keramiky		**350**
Upevnění umyvadel a pisoárů		**352**

Kompletní montážní sady pro upevnění umyvadel a pisoáry na deskové materiály a instalační stěny

Pisoáry

Umyvadla

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Dřevotřískové desky

VÝHODY

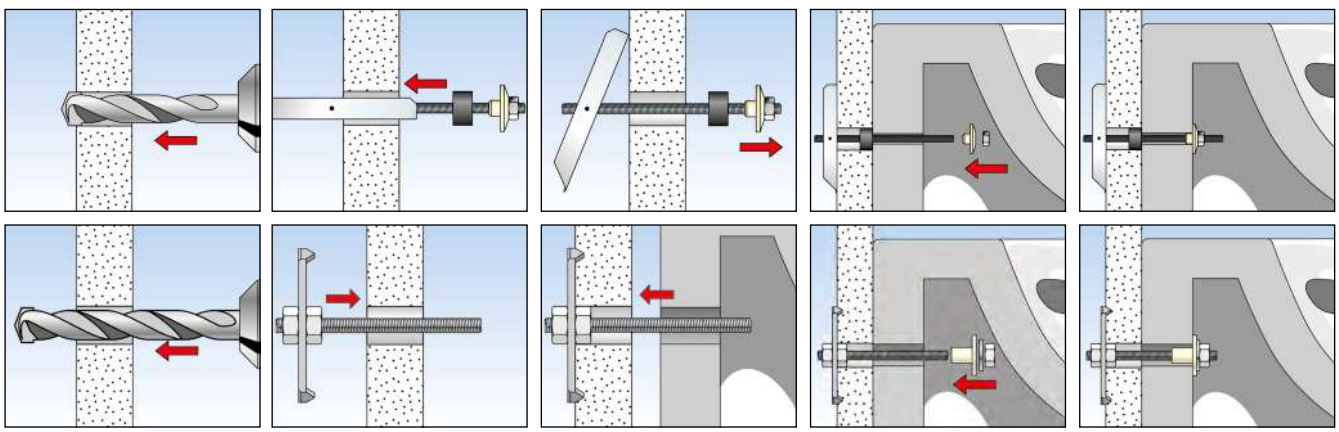
- Hmoždinky KM a WDP jsou díky svému tvaru obzvlášť vhodné pro montáže k instalačním a předsazeným stěnám.
- Široká výklopná ramena hmoždinky KM a velká základní deska WDP zajišťují dobré rozložení zatížení, a tím umožňují vysokou nosnost.

APLIKACE

- Umyvadla
- Pisoáry

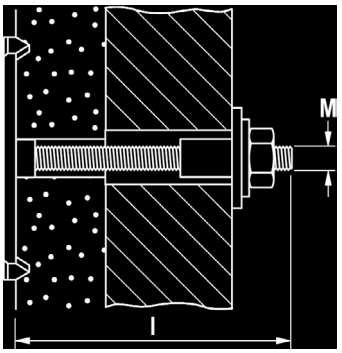
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka KM je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Široká výklopná ramena hmoždinky KM se po osazení hmoždinky do otvoru samočinně rozevřou za deskou.
- WDP se používá při nástěnné montáži na instalační stěny.



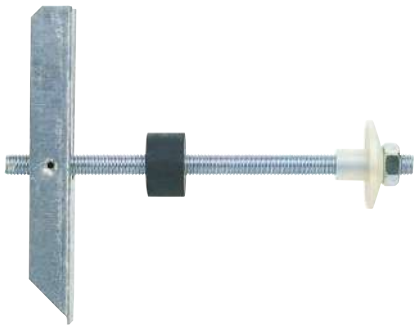
TECHNICKÁ DATA

WDP montáž umyvadel a pisoárů

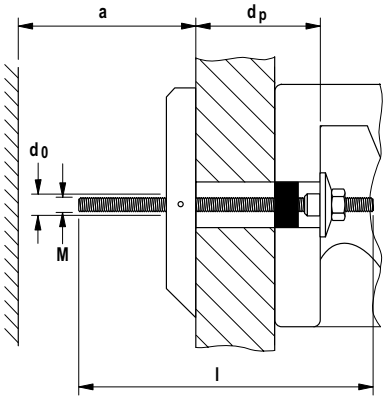


Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
WDP 10 x 170	**014320**	2 závitové tyče M10x170 se základovou deskou 60x60x3, 2 nátrubky s límcem BDH M10, 2 zinkované šestihranné matice M10	10

TECHNICKÁ DATA



Sklopná hmoždinka **KM 10**



Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Min. hloubka dutiny a [mm]	Max. tloušťka desky d_p [mm]	Šroub d_S x l_S [mm]	Počet kusů v balení [ks]
KM 10	**050326**	30	180	140	90	M 10 x 180	25

Kompletní montážní sady pro upevnění klozetů a bidetů

Stojanové klozety

Bidety

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

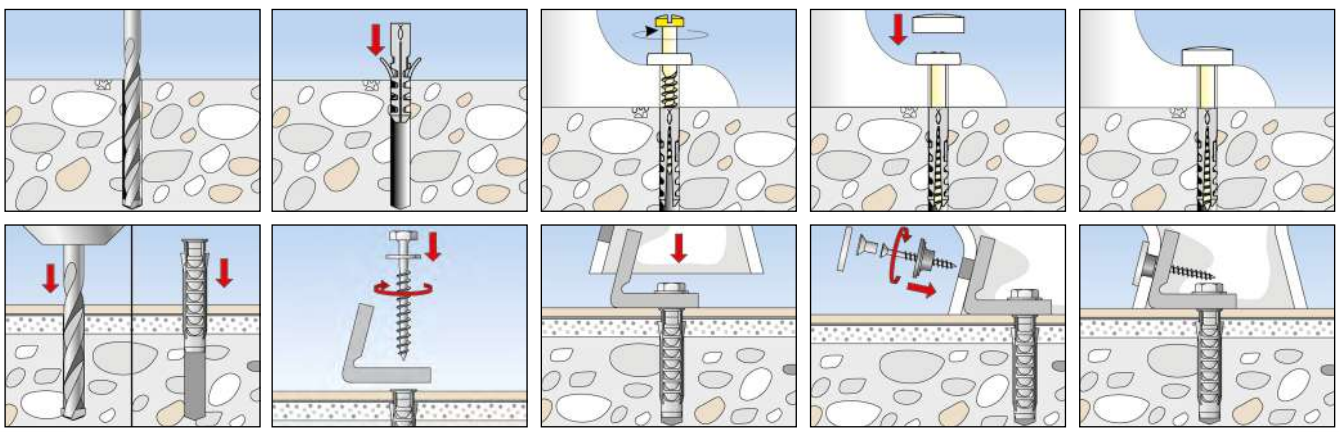
- Kompletní montážní sady včetně mosazných šroubů umožňují snadnou a rychlou montáž.
- Kontakt mezi vrutem a keramikou je vyloučen vytvarovaným okrajem hmoždinky, a tím je zajištěna šetrná montáž.
- Úhel montáže hmoždinky WB5N s připravenými řadami otvorů umožňuje flexibilní montáž ve dvou směrech.
- Hmoždinka WCN je také vhodná pro montáž keramických poliček a zrcadel a díky tomu je široce použitelná.

APLIKACE

- Volně stojící klozety
- Bidety
- Keramické poličky
- Zrcadla

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Hmoždinka S 8 RD je vhodná pro průvlečnou montáž.
- Hmoždinky WCN a S 8 D jsou vhodné jak pro průvlečnou, tak i pro předsazenou montáž.
- Úhel montáže VB5N se flexibilně nastaví pomocí podélného otvoru na podlaze. Keramika se následně namontuje přes řadu otvorů na úhelníku. Tím se vyrovnávají výškové rozdíly u otvorů keramiky.



TECHNICKÁ DATA

WCN

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
WCN 1	**060561**	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihranem, 2 bílé krytky, 2 podložky	50
WCN 2	**060562**	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihranem, 2 chromové krytky, 2 podložky	50

TECHNICKÁ DATA

S 8 D 70 WCR

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
S 8 D 70 WCR	**060564**	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihranem, 2 chromové a 2 bílé krytky, 2 podložky	50

TECHNICKÁ DATA

S 8 RD WCR

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
S 8 RD 60 WCR	**060570**	2 hmoždinky S 8 RD 60, 2 mosazné vruty 6 x 65 se šestihranem, 2 chromové krytky a 2 bílé	50
S 8 RD 80 WCR	**060568**	2 hmoždinky S 8 RD 80, 2 mosazné vruty 6 x 85 se šestihranem, 2 chromové krytky a 2 bílé	50

TECHNICKÁ DATA

Sada **WB 5N** k upevnění WC

Typ	Obj. č.	Sada obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
WB 5N	**018652**	2 hmoždinky SX 10, 2 vruty 7x65 galvanicky zinkované, 2 nylonové úhelníky, 2 podložky 8 mm,2 nerezové vruty, 2 pouzdra s límcem, 2 chromové krytky	50

Kompletní montážní sady pro upevnění umyvadel, pisoárů a sanitárních zařízení

Pisoáry

Umyvadla

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Sádrokartonové a sádrovláknité desky
- Svisle děrované cihly
- Dutinové panely z lehčeného betonu
- Dutinové podlahové desky z cihel a betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen
- Pórobeton
- Dřevotřískové desky
- Sádrokartonové desky
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Plná cihla

CERTIFIKACE

VÝHODY

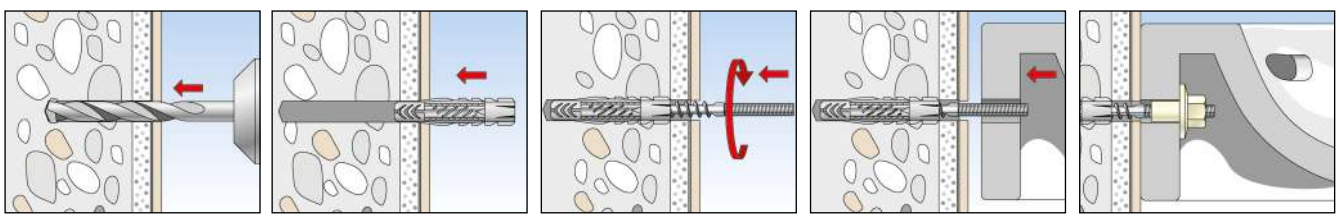
- Kompletní montážní sady umožňují snadnou a rychlou montáž.
- Univerzální hmoždinka UX umožňuje použití ve všech plných, dutých i deskových stavebních materiálech a díky tomu nabízí větší flexibilitu.
- Matice s nákružkem a pouzdra z vysoce pevného nylonu odolné vůči stárnutí a chemikáliím zaručují trvalou a šetrnou montáž keramiky.
- Vysoce jakostní chromování krytek skýtá trvale estetický vzhled.

APLIKACE

- Umyvadla
- Pisoáry
- Závěsné toalety
- Bojlery
- Plynové kotle
- Splachovací nádržky

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Kotva UX bez límečku je vhodná pro průvlečnou nebo předsazenou montáž.
- Při šroubování kombišroubu se hmoždinka UX rozpírá v plném stavebním materiálu a uzluje se v dutinách.
- Maximální nosnost je dosažena, pouze pokud je kombišroub zašroubován tak, aby špička vrutu protla konec hmoždinky.
- Obkládačky a omítku nelze považovat za nosný podklad.



TECHNICKÁ DATA

Montáž umyvadel a pisoárů **WD**

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
WD 8 x 90	**080659**	2 hmoždinky UX 10 x 60, 2 kotevní kombišrouby M 8 x 90 galv. pozink., 2 matice s nákružkem BU M8	50
WD 8 x 110	**080658**	2 hmoždinky UX 10 x 60, 2 kotevní kombišrouby M 8 x110 galv. pozink., 2 matice s nákružkem BU M8	50
WD 10 x 120	**080655**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 kotevní kombišrouby M 10 x120 galv. pozink., 2 matice s nákružkem BU M10 MH	50
WD 10 x 140	**080656**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 kotevní kombišrouby M 10 x140 galv. pozink., 2 šestihranné matice M10 galv. pozink., 2 matice s nákružkem BU M10 MH	50

TECHNICKÁ DATA

Montáž bojleru **BO**

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
BO 120	**080654**	4 hmoždinky UX 14 x 75, 4 kotevní kombišrouby M 10 x 120 galv. pozink., 4 matice s nákružkem BU M 10 bez krčku	25

TECHNICKÁ DATA

Montáž umyvadla **WST**

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
WST 10 x 140	**080660**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 kotevní kombišrouby M 10 x 140 galv. pozink., 2 šestihranné matice M10 galv. pozink., 2 matice s nákružkem BDH M10	50
WST 12 x 150	**080661**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 kotevní kombišrouby M 12 x 150 galv. pozink., 2 šestihranné matice M 12 galv. pozink., 2 matice s nákružkem BDH M 12	50
WST 12 x 180	**080662**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 kotevní kombišrouby M 12 x 180 galv. pozink., 2 šestihranné matice M 12 galv. pozink., 2 matice s nákružkem BDH M 12	50

TECHNICKÁ DATA

Montáž pisoáru **UST 8 x 110**

Montáž pisoáru **UST 10 x 120**

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
UST 8 x 110	**083578**	2 hmoždinky UX 10 x 60, 2 kotevní kombišrouby M 8 x 110, 2 podložky B 8,4 DIN 125, 2 podložky 8,4 x 16 x 1,6, 2 kloboučkové matice FA 8, 2 chromované krytky	50
UST 10 x 120	**080668**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 kotevní kombišrouby M 10 x 120, 2 matice s nákružkem BU M 10,2 krytky AKM 10 CR	10

TECHNICKÁ DATA

Montáž WC a sanitárního upevnění **WL**

Typ	Obj. č.	Obsah sáčku [ks]	Počet kusů v balení [ks]
WL 7 x 60	**080651**	2 hmoždinky UX 10, 2 vruty 7 x 65 6hran galv. pozink., 2 podložky galv. pozink.	100
WL 8 x 70	**080652**	2 hmoždinky UX 10, 2 vruty 8 x 70 6hran galv. pozink., DIN 571, 2 podložky galv. pozink.	100
WL 10 x 80	**080650**	2 hmoždinky UX 12, 2 vruty 10 x 70 6hran galv. pozink. DIN 571, 2 podložky galv. pozink.	50

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Matice s nákružkem **BUM**

Typ	Obj. č.	Závit M	Velikost klíče ⬡ SW [mm]	Podložka [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
BU M8 MH	**060200**	M 8	17	40	STS M8	25
BU M10 MH	**060201**	M 10	17	40	STS M10	25
BU M12 MH	**060204**	M 12	19	40	STS M12	25

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **AKM**

Typ	Obj. č.	Barva	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
AKM 10 W	**080972**	bílá	BU M10 MH	20
AKM 10 CR	**080951**	chromová	BU M10 MH	100
AKM 12 CR	**080952**	chromová	BU M12 MH	100

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Montážní přípravek **HED**

Typ	Obj. č.	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
HED	**079831**	M6, M8, M10, M12	1

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otovoru h_1 [mm]	Užitná délka (s osazenou maticí s límcem) t_{fix} [mm]	Min. hloubka zašroubování $l_{E,min}$ [mm]
WD 8 x 90	**080659**	10	75	5	68
WD 8 x 110	**080658**	10	75	25	68
WD 10 x 120	**080655**	14	95	18	85
WD 10 x 140	**080656**	14	95	38	85
BO 120	**080654**	14	95	18	85
WST 10 x 140	**080660**	14	95	38	85
WST 12 x 150	**080661**	14	95	48	85
WST 12 x 180	**080662**	14	95	78	85
UST 8 x 110	**083578**	10	75	32	68
UST 10 x 120	**080668**	14	95	18	85
WL 7 x 60	**080651**	10	70	10	57
WL 8 x 70	**080652**	10	70	12	58
WL 10 x 80	**080650**	12	80	10	70

ZATÍŽENÍ

Sady k upevnění umyvadel a pisoárů

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jednotlivé kotvy.

Uvedené hodnoty zatížení platí při použití kombišroubu uvedeného průměru.

Typ			WD 8x90 WD 8x110	WD 10x120 WD 10x140	WST 10x140 BO 120	WST 12x150 WST 12x180	UST 8x110	UST 10x120	WL 7x60	WL 8x70	WL 10x80
Průměr šroubu	Ø	[mm]	8	10	10	12	8	10	7	8	10
Garantovaná zatížení v příslušném stavebním materiálu F_{rec}[2]											
Beton	≥C20/25	[kN]	0,90	0,90	0,90	1,80	0,90	0,90	1,10	1,10	1,50
Plné cihly	≥Mz 12	[kN]	0,50	0,50	0,50	0,80	0,50	0,50	-[3]	-[3]	-[3]
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,40	0,40	0,40	0,80	0,40	0,40	-	-	-
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12	[kN]	0,20	0,30	0,30	0,40	0,20	0,30	-	-	-
Pórobeton	≥PB 4, PP 4 (G4)	[kN]	0,30	0,30	0,30	0,70	0,30	0,30	0,16	0,16	0,28

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

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

[3] Rozptyl mezních únosností naměřených při testech nám znemožnil poskytnout spolehlivé a bezpečné údaje garantovaných únosností.

fischer
innovative solutions

9 Kotvení lešení

		Strana
Lešenářské oko GS 12 +hmoždinka		358
Lešenářské oko FI G		360
Vrut s okem GS		362
Matice s okem RI		364

Lešenářské oko GS 12 + hmoždinka

Fasádnická lešení

Fasádnická lešení

STAVEBNÍ MATERIÁLY

GS 12 + S 14 ROE vhodné pro:

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Přírodní kámen s celistvou strukturou
- Plná cihla
- Plné tvárnice z lehčeného betonu

GS 12 + S 16 H R vhodné pro:

- Svisle děrované cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Pórobeton

CERTIFIKACE

VÝHODY

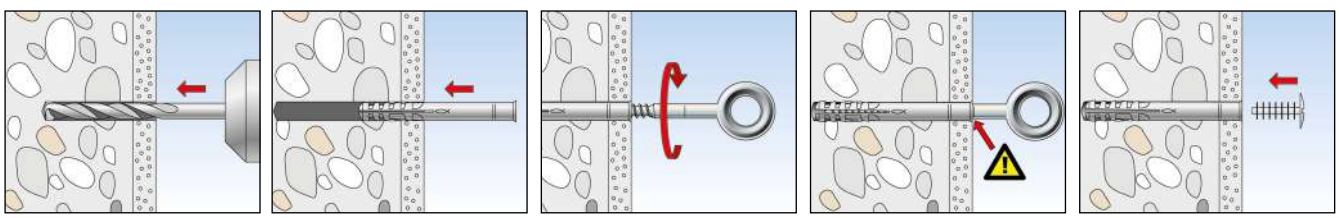
- Optimální součinnost lešenářského oka a hmoždinky umožňuje vysokou jistotu kotvení a díky tomu skýtá vyšší bezpečnost.
- Vysoce jakostní svár zabraňuje ohnutí oka.
- Velký průměr krytek, které se dodávají samostatně, zcela a decentně překrývá i zlehka vylámané otvory.

APLIKACE

- Fasádní lešení
- Lana
- Řetězy
- Pergoly
- Osvětlení
- Sušáky prádla
- Závěsné květináče

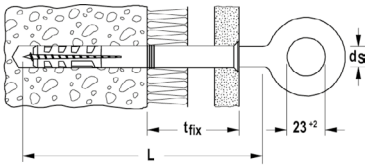
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Pro dosažení maximální nosnosti se nylonové hmoždinky smí používat pouze jednou.
- Značení hloubky zašroubování nabízí vizuální kontrolu při montáži a umožňuje snadnou a bezproblémovou instalaci.
- Při použití do dřeva bez hmoždinky předvrtejte otvor. Přitom by Ø vrtáku měl odpovídat Ø jádra šroubu.
- Vhodné krytky AD 12x40 k uzavření prázdných otvorů po S14 ROE.
- Není vhodné pro kotvení houpaček, houpacích sítí apod.
- **DOPORUČENÍ**
  V případě děrovaných stavebních materiálů doporučujeme použít hmoždinku UX14 (viz strana 292). V každém případě je vhodné provést výtažnou zkoušku přímo na stavbě.



TECHNICKÁ DATA

Lešenářské oko **GS 12**

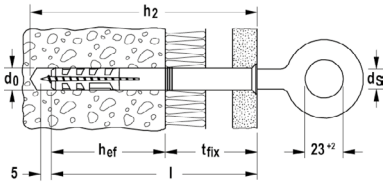


Typ	Obj. č.	Průměr dříku d_S [mm]	Délka dříku L [mm]	Max. síla nenosné vrstvy t_{fix} [mm]	Ø oka [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
GS 12 x 90	**080925**	12	90	15	23	S 14 ROE 70	25
GS 12 x 120	**080926**	12	120	30 / 10	23	S 14 ROE 100 / S16 H 100 R	25
GS 12 x 160	**080927**	12	160	65 / 45	23	S 14 ROE 135 / S 16 H 135 R	25
GS 12 x 190	**080960**	12	190	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 230	**080961**	12	230	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 300	**081269**	12	300	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 350	**080962**	12	350	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25

TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka **S 14 ROE**

Hmoždinka **S 16 H R**



Typ	Obj. č.	Průměr vrtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Max. síla nenosné vrstvy t_{fix} [mm]	Min. hloubka zašroubování l + 5 [mm]	Počet kusů v balení [ks]
S 14 ROE 70	**052160**	14	80	70	70	–	75	25
S 14 ROE 100	**052161**	14	110	70	100	30	105	25
S 14 ROE 135	**052162**	14	145	70	135	65	140	25
S 14 ROE 185	**052164**	14	195	70	185	110	190	25
S 16 H 100 R	**059187**	16	120	90	100	10	105	50
S 16 H 135 R	**059188**	16	155	90	135	45	140	50
S 16 H 160 R	**059189**	16	180	90	160	70	165	50

ZATÍŽENÍ

Lešenářské oko + hmoždinka S14 ROE / S 16 H R + GS 12

Průměrné mezní únosnosti[1)] jednotlivé kotvy pod zatížení tahem.

Typ			S 14 ROE + GS 12	S 16 H R + GS 12
Průměrné hodnoty mezní únosnosti při tahovém zatížení v příslušeném stavebním materiálu N_u				
Beton	≥C20/25	[kN]	14,5	-
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	13,0	-
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	14,5	-
Plné tvárnice z lehčeného betonu	≥V 2	[kN]	3,0	-
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	-	5,0
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12	[kN]	-	3,5
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	3,0	3,0

[1)] Uvedené hodnoty je nutné ponížit příslušným součinitelem bezpečnosti.

Lešenářské oko s metrickým závitem M 12

Montáže lešení

Fasádní konstrukce

STAVEBNÍ MATERIÁLY

V kombinaci s hmoždinkou s vnitřním závitem:

- Beton C20/25 – C50/60: s trhlinami i bez trhlin

VÝHODY

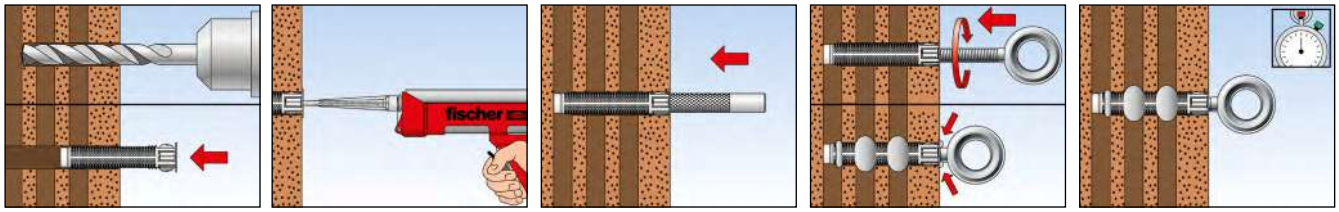
- Lešenářský šroub FI G ve spojení s kotvou s vnitřním závitem nebo ocelovou konstrukcí s vnitřním závitem M 12 umožňuje opakovanou montáž a demontáž na stejném kotevním bodu.
- Vysoce jakostní svár zabraňuje ohnutí oka, a tím zajišťuje vyšší bezpečnost.

APLIKACE

- Fasádní lešení
- Pergoly
- Napínací lana
- Řetězy
- Osvětlení
- Sušáky prádla
- Závěsné květináče

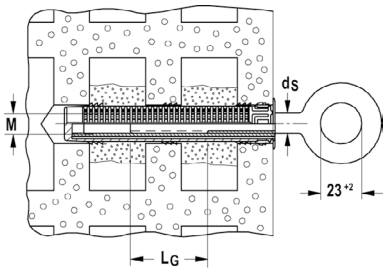
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Lešenářské oko FI G používejte společně s hmoždinkou s vnitřním závitem. Podrobné vysvětlení funkce je uvedeno v kapitole Chemické kotvy.
- Není vhodné pro kotvení houpaček, houpacích sítí apod.



TECHNICKÁ DATA

Lešenářské oko **Fl G 12**



Typ	Obj. č.	Závit M	Délka závitu L_G [mm]	Průměr dříku d_s [mm]	Max. síla nenosné vrstvy t_{fix} [mm]	Ø oka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Fl G 12 x 40	**080933**	M 12	30	12	40	23	20
Fl G 12 x 80	**080934**	M 12	30	12	80	23	20

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Krytka **AD 12 x 40**

Typ	Obj. č.	Barva	Délka l [mm]	Výška hlavy [mm]	Používat s	Počet kusů v balení [ks]
AD 12 x 40 W	**060259**	bílá	40	3	Hmoždinka - Ø 14 mm	100
AD 12 x 40 G	**060260**	šedá	40	3	Hmoždinka - Ø 14 mm	100

Univerzální vrut s okem pro použití s rámovými hmoždinkami fischer nebo přímo do dřeva

Závěsné koše

Mřížky na popínavé rostliny

STAVEBNÍ MATERIÁLY

GS 8 + SX 10 vhodné pro:
- Beton
- Plná cihla
- Děrované cihly
- Pórobeton

GS 10 + S 12 R vhodné pro:
- Beton
- Plné cihly

GS 10 + S 14 H R vhodné pro:
- Děrované cihly

GS 8 or GS 10bez hmoždinky vhodné pro:
- Dřevo

CERTIFIKACE

VÝHODY

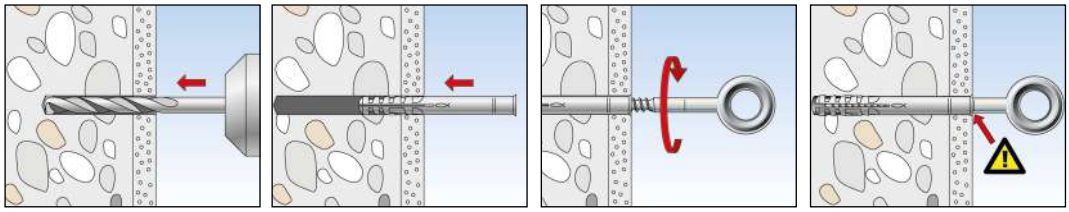
- Optimální součinnost šroubu s okem a hmoždinky umožňuje vysokou jistotu kotvení a díky tomu skýtá vyšší bezpečnost.
- Vysoce jakostní svár zabraňuje ohnutí oka.

APLIKACE

- Lana
- Řetězy
- Pergoly
- Osvětlení
- Sušáky prádla
- Závěsné květináče

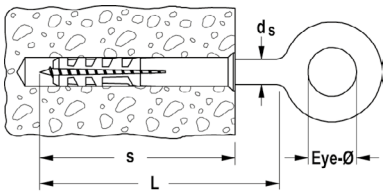
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Při použití do dřeva předvrtejte otvor. Přitom by Ø vrtáku měl odpovídat Ø jádra šroubu.
- Maximální nosnosti lze dosáhnout ve spojení s doporučenými hmoždinkami fischer (viz tabulka Technická data a zatížení). Nylonové hmoždinky se smí používat pouze jednou.
- Není vhodný pro kotvení houpaček, houpacích sítí apod.



TECHNICKÁ DATA

Vrut s okem **GS**

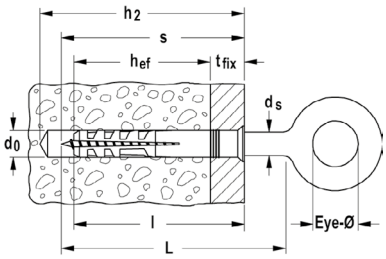


Typ	Obj. č.	Průměr dříku d_s [mm]	Délka dříku L [mm]	Hloubka zašroubování s [mm]	Používat s	Ø oka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
GS 8 x 50 Ø15	**502620**	8	50	50	SX 10	15	20
GS 8 x 80 Ø15	**540677**	8	80	58	SX 10	15	20
GS 8 x 120 Ø15	**540678**	8	120	58	SX 10	15	20
GS 8 x 80 Ø22	**080918**	8	80	58	SX 10	22	20
GS 8 x 100 Ø22	**080919**	8	100	58	SX 10	22	20
GS 8 x 120 Ø22	**080920**	8	120	58	SX 10	22	20
GS 10 x 160 Ø30	**080929**	10	160	–	S 12 R, S 14 H R, SX12	30	20

TECHNICKÁ DATA

Hmoždinka **S 12 R**

Hmoždinka **S 14 H R**



Typ	Obj. č.	Průměr vrtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hloubka otvoru při průvlečné montáži h_2 [mm]	Hloubka zašroubování s [mm]	Účinná kotevní hloubka h_{ef} [mm]	Délka hmoždinky l [mm]	Max. užitná délka t_{fix} [mm]	Počet kusů v balení [ks]
S 12 R 100	**050177**	12	120	110	60	100	40	100
S 12 R 135	**050178**	12	155	145	60	135	75	100
S 14 H 100 R	**059179**	14	120	110	90	100	10	50
S 14 H 135 R	**059180**	14	155	145	90	135	45	50

ZATÍŽENÍ

Vrut s okem GS

Nejvyšší garantovaná zatížení[1)] jednotlivé hmoždinky.

Uvedené hodnoty zatížení platí pro šroub s okem GS s uvedenou hmoždinkou fischer.

Typ			SX 10x50 + GS 8	SX 12 + GS 10	S 12 R + GS 10	S 14 H-R + GS 10
Garantované zatížení v příslušném stavebním materiálu N_{rec}						
Beton	≥C12/15	[kN]	1,20	1,70	1,03	-
Plná cihla	≥Mz 12	[kN]	0,65	0,70	1,00	-
Plné vápenopískové cihly	≥KS 12	[kN]	1,20	1,70	0,84	-
Plné tvárnice z lehčeného betonu	≥V 4	[kN]	-	-	0,29	0,43
Děrované vápenopískové cihly	≥KSL 12	[kN]	0,35	0,35	0,30	0,34
Svisle děrované cihly	≥Hlz 12 (ρ ≥1 kg/dm³)	[kN]	-	-	0,36	0,50
Pórobeton	≥AAC 2	[kN]	0,09	0,20	–	-
Pórobeton	≥AAC 4	[kN]	0,30	0,60	-	-

[1)] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

Matice s okem vhodné pro upevňování a trvalá kotvení

Zavěšení břemen

STAVEBNÍ MATERIÁLY

Podle použité hmoždinky:

- Beton s taženou i tlačenou zónou
- Plné a duté stavební materiály

VÝHODY

- Díky metrickému vnitřnímu závitu lze oko RI flexibilně používat s velkým množstvím ocelových kotev nebo kotevních šroubů s chemickou maltou, např. FHB II-A, RG M, FZA, FAZ II, FIS A apod.

APLIKACE

- Lana
- Řetězy
- Pergoly
- Osvětlení
- Sušáky prádla
- Závěsné květináče

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Oko používejte ve spojení s hmoždinkou se šroubem. Podrobné vysvětlení funkce je uvedeno v kapitole Ocelové kotvy a Chemické kotvy. Použít lze např. tyto kotvy: FHB II, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.
- Není vhodné pro kotvení houpaček, houpacích sítí apod.

TECHNICKÁ DATA

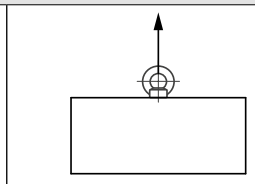
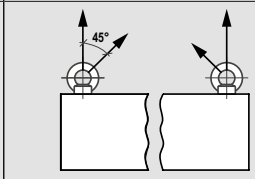
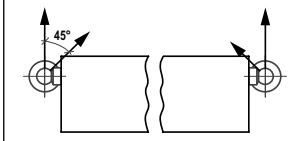
Oko s vnitřním závitem **RI**

Typ	Obj. č.	Vhodný pro	Ø oka [mm]	Celková délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
RI M 8	**080840**	M 8	20	36	20
RI M 10	**080842**	M 10	25	45	10
RI M 12	**080844**	M 12	30	53	10

ZATÍŽENÍ

Matice s okem RI

Nejvyšší garantovaná zatížení[1] jedné matice s okem.
Uvedené hodnoty zatížení platí při použití matice s okem jako stálého kotvení.
Neplatí pro použití matice jako závěsného a vazačského prostředku.

Typ			**RI M 8**	**RI M 10**	**RI M 12**
Závit		[M]	M 8	M 10	M 12
Garantovaná zatížení jedné matice s okem při příslušném zatěžovacím směru F_{rec}					
Zatížení jedné matice osovým tahem		[kN]	1,40	2,30	3,40
Tahové zatížení dvojice matic pod úhlem 45°		[kN]	1,00	1,70	2,40
Smykové zatížení dvojice matic pod úhlem 45°		[kN]	0,70	1,15	1,70

[1] Nezbytné součinitele bezpečnosti jsou započítány.

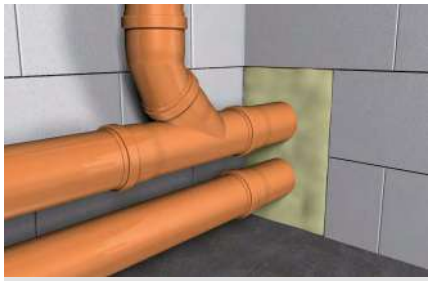
fischer
innovative solutions

10 Pěny, silikony, lepidla

		Strana
Hadičková montážní pěna		368
Pistolová montážní pěna		369
Hadičková nízkoexpanzní pěna		370
Pistolová nízkoexpanzní pěna		371
Pistolová pěna MAX		372
Pěna pro lepení polystyrenu		373
Čistič pěny – příslušenství		374
Tabulka pro výběr tmelů a lepidel		375
Stavební silikon – neutrální		376
Univerzální silikon		377
Sanitární silikon		378
Akrylátový těsnicí tmel DA		379
Silikon pro přírodní kámen Premium DNS		380
Těsnicí tmel pro střechy DD		381
Těsnicí tmel odolný proti povětrnostním vlivům Premium DDK		382
Univerzální lepicí a těsnicí tmel KD		383
Konstrukční lepidlo KK		384
Aplikační pistole na silikony, tmely a lepidla		385

Hadičková montážní pěna a zimní hadičková montážní pěna

Utěsňování okenních rámů



Vyplňování prostupů potrubních systémů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Omítka
- Zdivo
- Dřevo
- Umělé hmoty

POUŽITÍ

- Spáry mezi zdivem
- Okenní rámy
- Žaluzie
- Parapety
- Potrubní systémy
- Otopné systémy

DOPORUČENÍ

- Doporučujeme, aby před použitím našich výrobků došlo ke kontrole vhodnosti pro zamýšlené použití.
- Každý jednotlivý výrobek lze použít pro širokou škálu aplikací a podmínek na místě, které není možné odhadnout.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.
- Další specifikace a pracovní postup naleznete v technickém listu, který je na vyžádání k dispozici, nebo na obalu výrobku.

VÝHODY

- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Po vytvrzení hydrofobní a přetíratelná.
- Odolává plísním.
- Vynikající tepelně izolační a zvukotěsné vlastnosti.
- Vysoká odolnost proti stárnutí.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje složky podporující rozklad ozonové vrstvy (např. CFC, CHFC).

APLIKACE

- Aplikujte v poloze, kdy je nádobka dnem vzhůru. U vertikálních spár vyplňujte od spodu nahoru a u větších dutin postupně po vrstvách.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR R, vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.
- Pěna není odolná UV záření, pokud ji aplikujete ve venkovním prostředí, opatřete vrchním nátěrem.
- Pěna nepřilne na materiály, jako je polyetylen, silikon, teflon, mastnota atd.
- Neaplikujte pod vodou!

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 1složková polyuretanová pěna.
- Pěna se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- V případě nanášení více vrstev pěny, vždy zvlhčete jednotlivé vrstvy.
- Teplotní odolnost vytvrzené pěny: od –40 do +90 °C.
- Aplikační teplota: +5 až +35 °C.
- U zimní verze je aplikační teplota od –15 až do +25 °C.
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a připravte hadičku k použití.
- Široké otvory nebo otvory s hloubkou větší než 5 cm by měly být vyplněny v několika vrstvách (mezi jednotlivými operacemi vyčkat 15–30 minut).

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximální objem pěny (vyplnění do volného prostoru) [l]	Počet kusů v balení [ks]
PU 1 /300	**525001**	300	18	12
PU 1 /500	**525002**	500	30	12
PU 1 /750	**525003**	750	45	12
PU 1 /500 W (zimní)	**525011**	500	30	12
PU 1 /750 W (zimní)	**525012**	750	45	12

Pistolová montážní pěna a zimní hadičková montážní pěna

Utěsňování okenních rámů

Utěsňování spár kolem rolet

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Omítka
- Zdivo
- Dřevo
- Umělé hmoty

POUŽITÍ

- Spáry mezi zdivem
- Okenní rámy
- Žaluzie
- Parapety
- Potrubní systémy
- Otopné systémy
- Betonové kanalizační skruže

DOPORUČENÍ

- Doporučujeme, aby před použitím našich výrobků došlo ke kontrole vhodnosti pro zamýšlené použití. Každý jednotlivý výrobek lze použít pro širokou škálu aplikací a podmínek na místě, které není možné odhadnout.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.
- Další specifikace a pracovní postup naleznete v technickém listu, který je na vyžádání k dispozici, nebo na obalu výrobku.

VÝHODY

- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Použití aplikační pistole na pěny umožňuje práci bez námahy a hospodárné dávkování.
- Po vytvrzení hydrofobní a přetíratelná.
- Odolává plísním.
- Vynikající tepelně izolační a zvukotěsné vlastnosti.
- Neprodyšná, větru odolná, nerozpustná a trvale elastická.
- Vysoká odolnost proti stárnutí.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje složky podporující rozklad ozonové vrstvy (např. CFC, CHFC).

APLIKACE

- Aplikujte v poloze, kdy je nádobka dnem vzhůru. U vertikálních spár vyplňujte od spodu nahoru a u větších dutin postupně po vrstvách.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR R, vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.
- Pěna není odolná UV záření, pokud ji aplikujete ve venkovním prostředí, opatřete vrchním nátěrem.
- Pěna nepřilne na materiály, jako jsou polyetylen, silikon, teflon, mastnota atd.
- Neaplikujte pod vodou!

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 1složková polyuretanová pěna.
- Pěna se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- V případě nanášení více vrstev pěny, vždy zvlhčete jednotlivé vrstvy.
- Teplotní odolnost vytvrzené pěny: od –40 do +90 °C.
- Aplikační teplota +10 až +30 °C.
- U zimní verze je aplikační teplota od –15 až do +20 °C.
- Před aplikací skladujte nádobku min. 1 hod.. při teplotě okolo 20 °C.
- Široké otvory nebo otvory s hloubkou větší než 5 cm by měly být vyplněny v několika vrstvách (mezi jednotlivými operacemi vyčkat 15–30 minut).
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a připravte k použití.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximální objem pěny (vyplnění do volného prostoru) [l]	Počet kusů v balení [ks]
PUP 750	**525006**	750	45	12
PUP 750 W (zimní)	**525013**	750	45	12

Hadičková nízkoexpanzní pěna

Pro montáž obložkových zárubní

Izolace koupelnových van a sprchových koutů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Omítka
- Zdivo
- Dřevo
- Umělé hmoty

POUŽITÍ

- Spáry mezi zdivem
- Okenní rámy
- Žaluzie
- Parapety
- Obložkové zárubně
- Podchodnice

DOPORUČENÍ

- Doporučujeme, aby před použitím našich výrobků došlo ke kontrole vhodnosti pro zamýšlené použití. Každý jednotlivý výrobek lze použít pro širokou škálu aplikací a podmínek na místě, které není možné odhadnout.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.
- Další specifikace a pracovní postup naleznete v technickém listu, který je na vyžádání k dispozici, nebo na obalu výrobku.

VÝHODY

- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Po vytvrzení hydrofobní a přetíratelná.
- Odolává plísním.
- Vynikající tepelně izolační a zvukotěsné vlastnosti.
- Neprodyšná, větru odolná, nerozpustná, trvale elastická.
- Vysoká odolnost proti stárnutí.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje složky podporující rozklad ozonové vrstvy (např. CFC, CHFC).

APLIKACE

- Aplikujte v poloze, kdy je nádobka dnem vzhůru. U vertikálních spár vyplňujte odspodu nahoru a u větších dutin postupně po vrstvách.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR R, vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.
- Pěna není odolná UV záření, pokud ji aplikujete ve venkovním prostředí, opatřete vrchním nátěrem.
- Pěna nepřilne na materiály, jako jsou polyetylen, silikon, teflon, mastnotu atd.
- Neaplikujte pod vodou!

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 1složková polyuretanová pěna.
- Pěna se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- V případě nanášení více vrstev pěny, vždy zvlhčete jednotlivé vrstvy.
- Teplotní odolnost vytvrzené pěny: od –40 do +90 °C.
- Aplikační teplota: +5 až +35 °C.
- Před aplikací skladujte nádobku min. 1 hod.. při teplotě okolo 20 °C.
- Široké otvory nebo otvory s hloubkou větší než 5 cm by měly být vyplněny v několika vrstvách (mezi jednotlivými operacemi vyčkat 15–30 minut).
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a připravte hadičku k použití.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximální objem pěny (vyplnění do volného prostoru) [l]	Počet kusů v balení [ks]
PU 1 /500 nízkoexpanzní	**525700**	500	24	12
PU 1 /750 nízkoexpanzní	**525680**	750	36	12

Pistolová nízkoexpanzní pěna

Pro montáž obložkových zárubní

Izolace koupelnových van a sprchových koutů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Omítka
- Zdivo
- Dřevo
- Umělé hmoty

POUŽITÍ

- Spáry mezi zdivem
- Okenní rámy
- Žaluzie
- Parapety
- Obložkové zárubně
- Podschodnice
- Stavební a izolační práce
- Vany, sprchové kouty

DOPORUČENÍ

- Doporučujeme, aby před použitím našich výrobků došlo ke kontrole vhodnosti pro zamýšlené použití. Každý jednotlivý výrobek lze použít pro širokou škálu aplikací a podmínek na místě, které není možné odhadnout.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.
- Další specifikace a pracovní postup naleznete v technickém listu, který je na vyžádání k dispozici, nebo na obalu výrobku.

VÝHODY

- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Přesné dávkování díky aplikační pistoli umožňuje práci bez námahy a hospodárné dávkování.
- Po vytvrzení hydrofobní a přetíratelná.
- Odolává plísním.
- Vhodná i pro úzké spáry.
- Vynikající tepelně izolační a zvukotěsné vlastnosti.
- Neprodyšná, větru odolná, nerozpustná, trvale elastická.
- Vysoká odolnost proti stárnutí
- Neobsahuje HFC / formalhedyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje složky podporující rozklad ozonové vrstvy (např. CFC, CHFC).

APLIKACE

- Aplikujte v poloze, kdy je nádobka dnem vzhůru. U vertikálních spár vyplňujte odspodu nahoru a u větších dutin postupně po vrstvách.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR R, vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.
- Pěna není odolná UV záření, pokud ji aplikujete ve venkovním prostředí, opatřete vrchním nátěrem .
- Pěna nepřilne na materiály, jako je polyetylen, silikon, teflon, mastnota atd.
- Neaplikujte pod vodou!

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

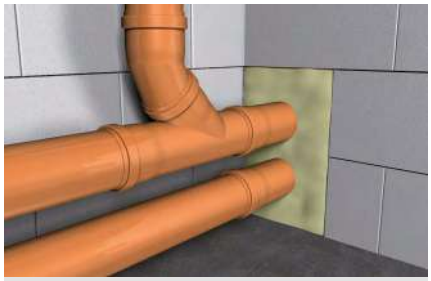
- 1složková polyuretanová pěna.
- Pěna se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- V případě nanášení více vrstev pěny, vždy zvlhčete jednotlivé vrstvy.
- Teplotní odolnost vytvrzené pěny: od –40 do +90 °C.
- Aplikační teplota - 5 až +35 °C.
- Před aplikací skladujte nádobku min. 1 hod. při teplotě okolo 20 °C.
- Široké otvory nebo otvory s hloubkou větší než 5 cm by měly být vyplněny v několika vrstvách (mezi jednotlivými operacemi vyčkat 15–30 minut).
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a připravte k použití.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximální objem pěny (vyplnění do volného prostoru) [l]	Počet kusů v balení [ks]
PUP 828 nízkoexpanzní	**525007**	825	50	12

Pistolová pěna MAX

Utěsňování okenních rámů


Vyplňování prostupů potrubních systémů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Omítka
- Zdivo
- Dřevo
- Umělé hmoty

POUŽITÍ

- Okenní rámy
- Parapety
- Žaluzie
- Těsnění spojů
- Těsnění otopných systémů

DOPORUČENÍ

- Doporučujeme, aby před použitím našich výrobků došlo ke kontrole vhodnosti pro zamýšlené použití. Každý jednotlivý výrobek lze použít pro širokou škálu aplikací a podmínek na místě, které není možné odhadnout.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.
- Další specifikace a pracovní postup naleznete v technickém listu, který je na vyžádání k dispozici, nebo na obalu výrobku.

VÝHODY

- Přesné dávkování díky aplikační pistoli.
- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Použití aplikační pistole na pěny umožňuje práci bez námahy a hospodárné dávkování.
- Po vytvrzení hydrofobní a přetíratelná.
- Odolná plísním.
- Vynikající tepelně izolační a zvukotěsné vlastnosti.
- Neprodyšná, větru odolná, nerozpustná, trvale elastická.
- Vysoká odolnost proti stárnutí.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje složky podporující rozklad ozonové vrstvy (např. CFC, CHFC).

APLIKACE

- Aplikujte v poloze, kdy je nádobka dnem vzhůru. U vertikálních spár vyplňujte odspodu nahoru a u větších dutin postupně po vrstvách.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR R, vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.
- Pěna není odolná UV záření, pokud ji aplikujete ve venkovním prostředí, opatřete vrchním nátěrem
- Pěna nepřilne na materiály, jako jsou polyetylen, silikon, teflon, mastnotu atd.
- Neaplikujte pod vodou!

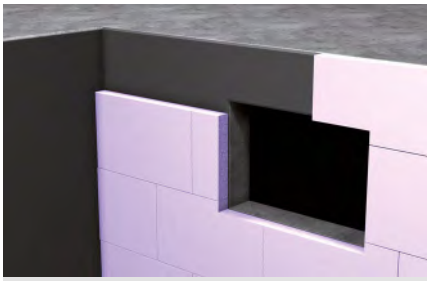
PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 1složková polyuretanová pěna.
- Pěna se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- V případě nanášení více vrstev pěny, vždy zvlhčete jednotlivé vrstvy.
- Teplotní odolnost vytvrzené pěny: od –40 do +90 °C.
- Aplikační teplota: +5 až +35 °C.
- U zimní verze je aplikační teplota od –15 až do +35 °C.
- Před aplikací skladujte nádobku min. 1 hod. při teplotě okolo 20 °C.
- Široké otvory nebo otvory s hloubkou větší než 5 cm by měly být vyplněny v několika vrstvách (mezi jednotlivými operacemi vyčkat 15–30 minut).
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a připravte k použití.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximální objem pěny (vyplnění do volného prostoru) [l]	Počet kusů v balení [ks]
PUP 750 MAX	**525008**	870	65	12

Pěna pro lepení polystyrenu



Lepení izolačních desek z polystyrenu

Vyplňování dutin v izolaci

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- XPS izolační desky
- EPS zolační desky
- Beton
- Cihlové zdivo
- Vápenopískové desky
- Galvanicky zinkovaný plech
- Silná asfaltová krycí vrstva

POUŽITÍ

- Lepení ETICS
- Spáry mezi zdivem
- Okenní rámy
- Parapety
- Potrubní systémy
- Otopné systémy

DOPORUČENÍ

- Doporučujeme, aby před použitím našich výrobků došlo ke kontrole vhodnosti pro zamýšlené použití. Každý jednotlivý výrobek lze použít pro širokou škálu aplikací a podmínek na místě, které není možné odhadnout.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.
- Další specifikace a pracovní postup naleznete v technickém listu, který je na vyžádání k dispozici, nebo na obalu výrobku.

VÝHODY

- Úspora nákladů při přepravě a skladování.
- Šetří čas při zateplování fasád.
- Snadná a čistá práce.
- Výborná přilnavost.
- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Po vytvrzení hydrofobní a přetíratelná.
- Odolává plísním.
- Vynikající tepelně izolační a zvukotěsné vlastnosti.
- Vysoká odolnost proti stárnutí.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje složky podporující rozklad ozonové vrstvy (např. CFC, CHFC).

APLIKACE

- Aplikujte v poloze, kdy je nádobka dnem vzhůru.
- Použití aplikační pistole na pěny umožňuje práci bez námahy a hospodárné dávkování.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR R, vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.
- Pěna není odolná UV záření.
- Pěnu aplikujte po obvodu dílce v prameni o průměru asi 3 cm, udržujte vzdálenost od okraje asi 2 cm. Další pramen aplikujte v ploše desky, a to ve tvaru písmene W nebo M.
- Přiložte dílec na stěnu hned po aplikaci pěny, mírně přitlačte a usaďte na správné místo.
- Umístění izolačního dílce lze upravit do 15 min. od aplikace pěny.
- Neaplikujte pod vodou!

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- 1složková polyuretanová pěna v aerosolu je určena pro lepení polystyrenu jako izolačního materiálu v interiéru i exteriéru.
- Pěna se vytvrzuje reakcí s atmoférickou vlhkostí.
- Teplotní odolnost vytvrzené pěny: od –40 do +90 °C.
- Aplikační teplota +5 až +35 °C.
- Před aplikací skladujte nádobku min. 1 hod. při teplotě okolo 20 °C.
- Povrch musí být čistý a odmaštěný, doporučuje se zvlhčení rozprašovačem.
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a připravte k použití.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximální objem pěny (vyplnění do volného prostoru) [l]	Maximální vydatnost [m² izolačních desek]	Počet kusů v balení [ks]
PUP 750 ETICS B1	**542576**	750	45	15	12

Čistič PU pěny

VÝHODY

- Efektivní čisticí prostředek pro čištění aplikačních pistolí pro PU pěnu.
- Rozpouští a odstraňuje nevytvrtzenou pěnu.
- Odstraňuje zbytky lepidel, vazelíny, oleje a vosku.
- Nezanechává lepivý povrch.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Neodstraňuje vytvrzenou pěnu.
- Čistič PU pěny může leptat povrchy – vyzkoušejte nejprve na nenápadném místě.
- Použijte ochranné brýle a ochranné rukavice.
- Při aplikaci větrejte.
- Při práci nemanipulujte s ohněm.

APLIKACE

- Kartuši našroubujte na pistoli a poté ji několikrát prostříkněte.
- Díky připojené trysce lze použít jako sprej pro čištění různých povrchů.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]		Počet kusů v balení [ks]
PUR R 500	**525010**	500		12

Příslušenství – aplikační pistole na pěny

TECHNICKÉ ÚDAJE

Aplikační pistole **PUP K2**

Aplikační pistole **PUPM 4**

Aplikační pistole **PUPM 3**

Typ	Obj. č.		Počet kusů v balení [ks]
PUP K2	**62400**		1
PUPM 4	**513429**		1
PUPM 3	**33208**		1

Tabulka pro výběr tmelů a lepidel fischer

	Nevhodné pro nátěry	Kompatibilní s barvou	Pro dilatační spáry	Také transparentní	ABS/Polystyren	Akrylátové sklo	Hliník	Beton	Asfalt	Olovo	Neželezné těžké kovy	Nerez ocel	Smalt	Dlaždice	Sádra	Sklo	Tuhý vinyl	Dřevo	Vápenopísková cihla	Keramika	Přírodní kámen/mramor	Polykarbonát	Polyester	Pórobeton	Porcelán	Omítka	Resopal	Silikon	Zrcadla	Kamenina	Cihla	Zinek, galvanizace
STAVEBNÍ SILIKON Neutrální silikon					■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
UNIVERZÁLNÍ SILIKON Univerzální silikon					■	■	■	■		■	△	△	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	△	■	■	■	△	■	■	■
SANITÁRNÍ SILIKON Fungicidní					■		■					■	■	■		■	■	■		■			■		■		■	■		■		
SILIKON NA PŘÍRODNÍ KÁMEN Vhodný i pro mramor					■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■
STŘEŠNÍ TMEL Pro asfalt							■	■	■	■	■	■		■		■	■	■	■	■			■		■	■				■	■	■
STŘEŠNÍ TMEL TRANSPARENTNÍ Okamžitě odolný proti dešti					■		■	■	■	■	■	■		■		■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■
AKRYLÁTOVÝ TĚSNICÍ TMEL Lze natírat					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■

■ Vhodný △ Částečně vhodný, nutno vyzkoušet předem

Tabulka pro výběr lepidel fischer

	Vysoká přilnavost	Odolnost proti povětrnostním vlivům a vlhkosti	Pevné spojení	Pružné	Na vodní bázi	Lze brousit
STAVEBNÍ LEPIDLO KK	■	■	■			■
TRVALE PRUŽNÉ LEPIDLO DK	■	■		■		

Všestranný stavební silikon

Styčné spáry v exteriéru

Dilatační spáry mezi budovami

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Chrom
- Nerezová ocel
- Eloxované vrstvy
- Lakované povrchy
- Epoxid
- Obkládačky
- Sklo, glazované povrchy
- Dřevo s nátěrem

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- H-PVC
- Keramika
- Měď
- Zdivo
- Mosaz
- Polyester
- Ocel
- Zinek

VÝHODY

- Vysoká elasticita umožňuje použití pro dilatační spáry a zajišťuje dlouhotrvající spojení.
- Neutrální silikonový stavební tmel je použitelný pro různé aplikace ve stavebnictví a průmyslu, a tím skýtá vysokou flexibilitu při aplikaci.
- Nepůsobí korozi, proto je také vhodný pro měď a pozinkované povrchy. Díky tomu je bezproblémově možné použití v kovozpracujícím průmyslu.

APLIKACE

- Styčné a dilatační spáry ve stavebním průmyslu (např. okna, dveře, fasády, střešní okna)
- Spojovací spáry u oken a dveří.
- Spáry okolo plastových, dřevěných a kovových rámů oken.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: 1složkový silikon, neutrální alkoxy.
- Trvale elastický.
- Silikon se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- Zavadá po cca 5 minutách.
- Aplikační teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotní odolnost: –40 až +120 °C.
- Odolonost při přepravě do –15 °C.
- Nemá korozivní účinky.
- Přípustná celková deformace max. 25 %.
- Dobrá odolnost vůči povětrnostním vlivům, stárnutí a UV záření.
- Nepřetíratelný.
- Vytlačuje se pomocí aplikační pistole KP M1, KP M2 nebo KP M3.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
Stavební silikon	**525330**	310	transparentní	12
Stavební silikon	**525321**	310	bílá	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

Silikonová těsnicí hmota pro všestranné použití

Vyplňování spár v sanitární oblasti

Utěsňování v oblasti kuchyní

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Nerezová ocel
- Eloxované vrstvy
- Epoxid
- Obkládačky
- Glazované povrchy
- Sklo

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- H-PVC
- Keramika
- Lakované dřevo
- Polyester
- Teflon
- Asfaltové povrchy

VÝHODY

- Vysoce elastický materiál dovoluje optimální použití v dilatačních a spojovacích spárách.
- Všestranné použití.
- Fungicidní účinné látky zaručují čistý vzhled spáry na dlouhou dobu.
- Velmi dobrá přilnavost k hladkým povrchům zabraňuje poškození podkladu v důsledku vlhkosti, a tím zaručuje spolehlivou funkčnost.
- Pro vnitřní i venkovní použití.

APLIKACE

- Spáry okolo rámů ocelových, smaltovaných a plastových van.
- Spáry mezi dřevem a dlaždicemi.
- Spojovací spáry u dveří a oken.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: 1složkový silikonový tmel acetoxy.
- Trvale elastický.
- Zavadá po cca 6 minutách.
- Aplikační teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotní odolnost: –40 až +120 °C.
- Odolnost při přepravě do –15 °C.
- Protažení při přetržení: 600 %.
- Vytlačuje se pomocí aplikační pistole KP M1, KP M2 nebo KP M3.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
Univerzální silikon	**525322**	310	bílá	12
Univerzální silikon	**525331**	310	transparentní	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

Elastická jednosložková silikonová hmota

Vyplňování spár v sanitární oblasti

Utěsňování v oblasti kuchyní

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Chrom
- Nerezová ocel
- Eloxované vrstvy
- Laky
- Epoxid
- Pbkládačky
- Sklo

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Glazované povrchy
- Dřevo s nátěrem
- H-PVC
- Keramika
- Polyester
- Sanitární akrylát

VÝHODY

- Umožňuje snadné zpracování a vyhlazení.
- Zajišťuje plynulý pracovní postup.
- Odolává plísním.
- Díky fungicidním účinným složkám je dosahován perfektní vzhled spár na dlouhou dobu.
- Odolný proti chemikáliím, stárnutí a povětrnostním vlivům.
- Velmi dobrá přilnavost k hladkým povrchům zabraňuje vlhnutí podkladu a zaručuje spolehlivou funkčnost.

APLIKACE

- Spáry okolo umyvadel a toalet.
- Dilatační spáry u podlahové dlažby a stěnových dlaždiček.
- Spáry kolem kuchyňských dřezů.
- Spárování ocelových, smaltových a plastových van.
- Spoje mezi dřevem a dlaždicemi.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: 1složkový silikonový acetát.
- Trvale elastický.
- Obsahuje fungicidy (ochranu proti plísním).
- Zavadá po cca 6 minutách.
- Aplikační teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotní odolnost: –40 až +120 °C.
- Protažení při přetržení: 600 %.
- Vytlačuje se pomocí aplikační pistole KP M1, KP M2 nebo KP M3.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
Sanitární silikon	**525017**	310	transparentní	12
Sanitární silikon	**525018**	310	bílá	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

Akrylátový těsnicí tmel na spáry v exteriéru

Těsnění dveřních zárubní

Vyplňování prasklin ve zdivu

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Eloxované povrchy
- Sádra
- Sádrokartonové desky
- Dřevo
- H-PVC
- Cihlové zdivo

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Vápenopískové cihly
- Plné lícové cihly Klinker
- Zdivo
- Pórobeton
- Omítka
- Cihly

VÝHODY

- Dobrá přilnavost bez základního nátěru na stavební materiály, jako jsou beton, zdivo, lakované dřevo, eloxovaný hliník a PVC.
- Možnost přelakování a omítání zaručuje dobrou přilnavost pro běžně dostupné nátěrové hmoty/omítky k těsnicímu tmelu a díky tomu zaručuje spolehlivou finalizaci.
- Akrylátový těsnicí tmel na vodní bázi je pachově neutrální a díky tomu obzvlášť vhodný pro zpracování v uzavřených prostorách.
- Lze natírat.

APLIKACE

- Trhliny ve zdivu a jiných plných stavebních materiálech v interiéru i exteriéru
- Praskliny s malým posunem
- Praskliny u okenních parapetů
- Praskliny v interiéru mezi okny, dveřmi, schodištěm, stropem a stěnami
- Utěsnění spár a trhlin zvláště mezi podklady, které jsou povrchově upraveny hrubou omítkou, jako jsou beton, zdivo, polystyren apod.
- Pro vnitřní i vnější použití* 23 °C, 55% relativní vlhkost

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: 1složkový tmel na vodní bázi akrylátové disperze.
- Plastoelastický.
- Doba zpracovatelnosti: cca 5 minut*.
- Teplota zpracování: +5 až +40 °C.
- Teplotní stálost: –20 až +75 °C.
- Nemá korozivní účinky.
- Kompatibilní s nátěrovými hmotami.
- Lze přetírat/omítat.
- Vytlačuje se pomocí aplikační pistole KP M1, KP M2 nebo KP M3.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
Akrylátový tmel	**525022**	310	bílá	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

* Venkovní použití je možné pouze za dobrých podmínek schnutí a je-li tmel chráněn před deštěm po dobu nejméně 5 hodin po aplikaci. Po vytvrzení je akrylátový tmel odolný počasí i dešti.

Silikon pro přírodní kámen Premium DNS

Barevně stálý silikonový tmel na mramor a přírodní kámen

Spárování desek z přírodního kamene

Spárování obkládaček a desek z přírodního kamene a mramoru

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Mramor
- Přírodní kámen (např. žula, porfyr, kvarcit, pískovec)
- Beton
- Nerezová ocel
- Eloxované povrchy
- Dlaždičky
- Sklo
- Dřevo

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- H-PVC
- Keramika
- Měď
- Zdivo
- PMMA (plexisklo)
- PC (polykarbonát)
- Sanitární akrylát
- Ocel
- Zinek

VÝHODY

- Speciálně vyladěná receptura zabraňuje znečištění okrajových oblastí a zajišťuje zejména u přírodního kamene a mramoru trvale čistý vzhled spár.
- DNS se snadno zpracovává a vyhlazuje a umožňuje rychlý pracovní postup. To zaručuje snadnou a časově úspornou montáž.
- Neutrálně zrající silikon na alkoholové bázi je pachově neutrální, díky tomu je obzvlášť vhodný pro zpracování v uzavřených prostorách.
- Je protiplísňový.

APLIKACE

- Utěsňování a spárování mramoru a přírodního kamene v exteriéru i interiéru
- Spáry v sanitární oblasti
- Spáry při realizaci fasád
- Koutové spáry u podlah a stěn
- Vyrovnává posuny přírodního kamene na kovových konstrukcích, např. kamenné schodnice na ocelové konstrukci.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: 1složkový silikon, neutrální alkoxy.
- Trvale elastický.
- Bez zápachu.
- Doba zpracovatelnosti: 10–15 minut.
- Aplikační teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotní odolnost: –40 až +120 °C.
- Nemá korozivní účinky.
- Dobrá chemická odolnost.
- Velmi dobrá odolnost vůči povětrnostním vlivům, stárnutí a UV záření.
- Kompatibilní s nátěrovými hmotami.
- Nelze přetírat.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
DNS	**53121**	310	transparentní	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

Speciální těsnicí hmota k vyplňování spár mezi asfalovými pásy

Utěsňování spár u střešních oken

Těsnění střech s asfaltovými izolačními pásy

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Hliník
- Beton
- Asfaltové izolační pásy
- Střešní lepenka
- Nerezová ocel
- Dřevo
- Plné lícové cihly Klinker

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Měď
- Plasty
- Zdivo
- Kov
- Cihly
- Zinek

VÝHODY

- Speciální receptura na bázi bitumenového elastomeru spolehlivě utěsňuje spáry mezi střešními prvky.
- Zaručuje trvalou funkčnost.
- Těsnicí tmel DD drží i bez základního nátěru na vlhkém podkladu. To činí aplikaci nezávislou na počasí a eliminuje přerušení práce.
- Těsnicí tmel DD nepůsobí korozi, a proto umožňuje aplikaci na hliníku, mědi a pozinkovaných površích. To zaručuje maximální míru flexibility.

APLIKACE

- Tmelení a lepení střešních asfaltových pásů a šindelů
- Utěsňování střešních prostupů, jako jsou komíny či světlíky
- Rohové spoje
- Tmelení kovových a plastových okapů („rýn“)
- Tmelení kolem antén a ventilačního potrubí

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Plastický.
- Doba zpracovatelnosti: >15 hodin.
- Aplikační teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotní odolnost: –20 až +80 °C.
- Nemá korozivní účinky.

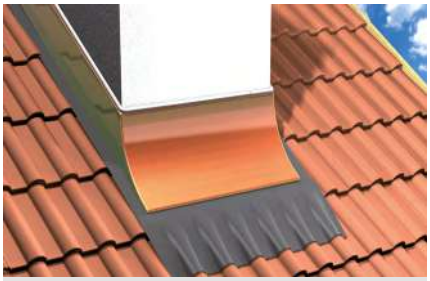
TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
DD	**53127**	310	černá	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

Těsnicí tmel odolný proti povětrnostním vlivům Premium DDK

Trvale elastický tmel pro vyplňování spár se silnou přilnavostí ke všem podkladům



Střešní aplikace

Utěsňování okapových žlabů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Hliník
- Beton
- Asfaltové izolační pásy
- Střešní lepenka
- Nerezová ocel
- Dřevo

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Klinkery
- Měď
- Zdivo
- Kov
- Cihly
- Zinek

VÝHODY

- Díky vysoké pružnosti až 25 % je tmel DDK optimálně vhodný pro silně namáhané dilatační spáry. To zaručuje dlouhodobé vyplnění spáry.
- Tmel DDK drží i bez základního nátěru na vlhkých a asfaltových podkladech, a tím pokrývá všechny aplikace v oblasti střech.
- Okamžitá odolnost vůči dešti umožňuje venkovní aplikaci nezávisle na počasí a eliminuje přerušení práce.
- Těsnicí tmel DDK nepůsobí korozi, a proto umožňuje aplikaci na hliníku, mědi a pozinkovaných površích. To zaručuje maximální míru flexibility při používání.

APLIKACE

- Tmelení a utěsňování střešních pásů.
- Utěsňování střešních prostupů, jako jsou komíny či světlíky, také rohová spojení.
- Tmelení kovových a plastových okapů („rýn“)
- Tmelení kolem antén a ventilačního potrubí.
- Tmelení kolem oplechování komínů.

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

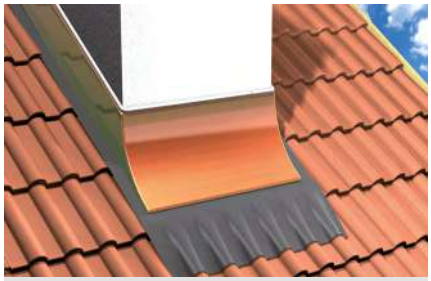
- Chemická báze: 1složkový syntetický kaučuk.
- Trvale elastický.
- Vysoce transparentní.
- Doba zpracovatelnosti: 15–20 minut.
- Aplikační teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotní odolnost: –25 až +100 °C.
- Max. přípustná deformace: 25 %.
- Vynikající odolnost vůči povětrnostním vlivům, stárnutí, UV záření a plísním.
- Kompatibilní s nátěrovými hmotami.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
DDK	**49103**	310	transparentní	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

Flexibilní lepicí a těsnicí tmel do interiéru i exteriéru s vysokou počáteční přilnavostí i na vlhký povrch



Oplechování

Lepení a těsnění hliníkových profilů

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- ABS (akrylonitril-butadien-styren)
- Beton
- Pemza
- Sádrokarton
- Sklo
- Dřevěné materiály
- H-PVC
- Keramika
- Klinkery
- Plasty

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Měď
- Zdivo
- Kov
- Přírodní kámen (barevné druhy)
- PMMA (plexisklo)
- Pěnový polystyren (XPS)
- Pórobeton
- Omítka
- Cihly

VÝHODY

- Polymer MS® umožňuje elastické lepení spojů tlumící vibrace a vyrovnávající napětí u náročných aplikací.
- Velmi vysoká počáteční přilnavost lepidla 110 kg/m² umožňuje přilepení mnoha stavebních dílů bez nutnosti následující fixace, čímž se snižuje časová náročnost.

APLIKACE

Vyrovnává napětí, lepení a těsnění pro:

- Běžná zrcadla
- Vibrující konstrukce
- Kovové profily
- Spáry a spoje klimatizační a ventilační techniky
- Kuchyňský a vestavný nábytek
- Schodišťové stupnice, parapety
- Podlahové spáry, napojovací spáry u karoserií a motorových vozidel

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: 1složkový hybridní polymer.
- Aplikační teplota: +5 až +35 °C.
- Doba zpracovatelnosti cca 5 minut.
- Plná nosnost po 1 až 3 dnech.
- Teplotní odolnost: –40 až +90 °C.
- Dobře drží i na vlhkých podkladech a je odolný vůči vodě.
- K lepení nesavých stavebních dílů (viz technický list).
- Lze přelakovat (viz technický list).
- Neobsahuje rozpouštědla, MDI a silikon.
- Velmi dobrá odolnost vůči povětrnostním vlivům, stárnutí a UV záření.
- Vysoká pružnost: až 20 %.
- Vysoká počáteční přilnavost: 110 kg/m²

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
KD	**59389**	290	bílá	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

Rychleschnoucí zátěžové lepidlo KK

Stavební vodě odolné lepidlo pro extrémně namáhané spoje s velmi rychlým vytvrzováním

Těžké stupnice

Lepení interiérových prvků

STAVEBNÍ MATERIÁLY

- Beton
- Pemza
- Lakovaný hliník
- Cementovláknité desky
- Sádra, sádrokarton a sádrové omítky
- Dřevo
- Dřevotřískové a dřevoštěpkové desky
- Tvrzené PVC
- Vápenopískové desky
- Keramika
- Režné pálené cihly
- Zdivo omítnuté i neomítnuté
- Kovy
- Přírodní kámen
- Tvrzený polystyren
- Pórobeton

CERTIFIKACE

- Vhodné pro vodě odolné lepení dřeva a dřevěných konglomerátů podle DIN EN 204-D4.
- Vhodné pro lepení dřeva a dřevěných konglomerátů s tepelnou odolností podle DIN EN 14257.
- Vhodné pro interiérové aplikace podle LEED IEQ - 4.1
- Ověřená nízká hladina emisí (podle EMICODE(R) EC 1 Plus

VÝHODY

- Lepidlo na bázi polyuretanu je odolné působení vody a vlhkosti, takže je vhodné pro venkovní aplikace.
- Velmi rychlé vytvrzování zkracuje dobu, po kterou je nutné držet předměty pod tlakem.
- S cílem vysoké úrovně bezpečnosti se lepidlo připravuje podle zvlášť upravené receptury pro skvělou přilnavost i při vysokých teplotách.
- Díky speciálnímu složení je KK vhodné k lepení polystyrenu a otvírá tak široké pole aplikací.

APLIKACE

- Lepení tesařských konstrukcí
- Výstavba a renovace schodišť
- Laminátové obklady
- Soklové lišty
- Dekorační, akustické a izolační desky
- Profesionální modelování
- Dekorační předměty
- Elektrikářské lišty
- Všestranné opravárenské a montážní lepidlo

PRINCIP FUNKCE / MONTÁŽ

- Chemická báze: jednosložkové PUR lepidlo.
- Lepidlo je béžové barvy.
- Teplota zpracování 0 °C až +35 °C.
- Přibližná doba prvotní přídržnosti je 3 minuty.
- Plně funkční asi po 10 minutách.
- Vysoká konečná pevnost >10N/mm^2 (>100 kg/cm^2)
- Neskapává – vhodné pro aplikace na strop.
- Zpěněním mírně nabývá na objemu a vyplňuje nerovnosti a spáry.
- Lepené předměty je nutné tlakem tisknout k sobě než lepidlo dosáhne konstrukční pevnosti.
- Uzavíratelná špička.
- Neobsahuje rozpouštědla ani silikon.
- Vytlačuje se běžnou pistolí na silikony.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Barva	Počet kusů v balení [ks]
KK	**59014**	310	béžová	12

Pozn.: Kompletní technické specifikace naleznete v technickém listu. Doporučujeme vyzkoušet funkčnost na testovacím vzorku.

KP M1

VÝHODY

- Pevné a odolné provedení skeletového typu konstrukce pro běžné kartuše s objemem do 310 ml. Odolává náročným podmínkám stavby a je vhodná pro profesionální montéry.
- Plynulé dávkování umožňuje vytlačit přesné množství hmoty.
- Díky subtilnímu tvaru pistole je možné aplikovat obsah kartuše i do těžce přístupných míst.

KP M2

VÝHODY

- Díky převodovému poměru 18:1 je vytlačování energeticky úsporné i v případě vysoce viskózních materiálů. Ani dlouhotrvající práce nemusí znamenat únavu a vyčerpání.
- Masivní převod z tvrzeného materiálu je zárukou trvalé odolnosti v náročných podmínkách stavby a dlouhé životnosti i při každodenním používání.
- Kartuši lze v polouzavřeném těle pistole snadno natočit tak, aby aplikační špička směřovala požadovaným směrem.

KP M3

VÝHODY

- Díky převodovému poměru 18:1 je vytlačování energeticky úsporné i v případě vysoce viskózních materiálů. Ani dlouhotrvající práce nemusí znamenat únavu a vyčerpání.
- Masivní převod z tvrzeného materiálu je zárukou trvalé odolnosti v náročných podmínkách stavby a dlouhé životnosti i při každodenním používání.
- Polouzavřené tělo pistole je na nosném skeletu volně otočné.
- Kartuši lze v polouzavřeném těle pistole snadno natočit tak, aby byla aplikační špička mířila požadovaným směrem.
- Hák na konci vytlačovacího pístu usnadňuje uvolnění kartuše při její výměně a nabízí dobrý způsob, kam nástroj odložit při přerušení práce.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Počet kusů v balení [ks]
KP M1	**053115**	1
KP M2	**053117**	1
KP M3	**541441**	1

fischer
innovative solutions

11 Vrtáky, sekáče a bity

		Strana
Příklepový vrták Quattric II		388
Příklepový vrták SDS Plus II Pointer V		390
Příklepový vrták SDS Max IV		393
Vrták do kamene		394
Vrták do betonu		395
Vrták HSS-R		396
Vrták HSS-R prodloužený		399
Vrták HSS-Co		400
Vrták HSS-G		403
Sekáče		404
Profi-bit FPB		405
Maxx-bit FMB		406
Držák bitů FBH		407
Sady bitů		408

Příklepový vrták Quattric II

Specialista s pozoruhodným výkonem v železobetonu

VÝHODY

- Vrtací korunka z jednoho kusu tvrdokovu (do ø 10 mm) pro delší životnost vrtáku.
- Inovovaný tvar vrtací korunky pro lepší průnik do betonu.
- Robustní sekací hrany pro rychlé vrtání.
- Úkosy po stranách karbidu předcházejí zablokování vrtáku o výztuž.
- Samocentrovací hrot pro přesné vrtání od počátku.
- Ukazatel opotřebení pro bezpečné vyvrtání kvalitního otvoru. V souladu s předpisy PGM.
- Dvojitá spirála pro rychlé vrtání a delší životnost vrtáku.

APLIKACE

Pro vrtání otvorů v souladu s posouzením do:

- Vyztužený beton
- Beton
- Plná cihla
- Vápenopískové cihly

Vhodný také pro vrtání do:

- Přírodní kámen

CHARAKTERISTIKA

PGM

SDS Plus

TECHNICKÁ DATA

Příklepový vrták **Quattric II**

Detail vrtací korunky Quattric II Ø 5 - 10 mm

Detail vrtací korunky Quattric II Ø 11 - 16 mm

Detail vrtací korunky Quattric II 17 - 32 mm

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Quattric II 5/50/115	**549973**	5	50	115	1
Quattric II 5/100/165	**549974**	5	100	165	1
Quattric II 5,5/50/115	**549971**	5,5	50	115	1
Quattric II 5,5/100/165	**549972**	5,5	100	165	1
Quattric II 6/50/115	**549983**	6	50	115	1
Quattric II 6/100/165	**549979**	6	100	165	1
Quattric II 6/150/215	**549981**	6	150	215	1
Quattric II 6/200/265	**549985**	6	200	265	1
Quattric II 6/250/315	**549986**	6	250	315	1
Quattric II 6,5/100/165	**549975**	6,5	100	165	1
Quattric II 6,5/150/215	**549976**	6,5	150	215	1
Quattric II 6,5/200/265	**549977**	6,5	200	265	1
Quattric II 6,5/250/315	**549978**	6,5	250	315	1
Quattric II 7/100/165	**549987**	7	100	165	1
Quattric II 8/50/115	**549993**	8	50	115	1
Quattric II 8/100/165	**549988**	8	100	165	1

TECHNICKÁ DATA

Příklepový vrták **Quattric II**

Detail vrtací korunky
Quattric II Ø 5 - 10 mm

Detail vrtací korunky
Quattric II Ø 11 - 16 mm

Detail vrtací korunky
Quattric II 17 - 32 mm

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Quattric II 8/150/215	**549990**	8	150	215	1
Quattric II 8/200/265	**549994**	8	200	265	1
Quattric II 8/250/315	**549992**	8	250	315	1
Quattric II 8/300/365	**549995**	8	300	365	1
Quattric II 8/400/465	**549996**	8	400	465	1
Quattric II 10/50/115	**549928**	10	50	115	1
Quattric II 10/100/165	**549922**	10	100	165	1
Quattric II 10/150/215	**549925**	10	150	215	1
Quattric II 10/200/265	**549929**	10	200	265	1
Quattric II 10/250/315	**549927**	10	250	315	1
Quattric II 10/390/455	**549930**	10	390	455	1
Quattric II 12/110/160	**549932**	12	110	160	1
Quattric II 12/160/210	**549936**	12	160	210	1
Quattric II 12/210/260	**549934**	12	210	260	1
Quattric II 12/260/310	**549939**	12	260	310	1
Quattric II 12/400/450	**549935**	12	400	450	1
Quattric II 12/950/1000	**549931**	12	950	1000	1
Quattric II 14/110/160	**549941**	14	110	160	1
Quattric II 14/160/210	**549944**	14	160	210	1
Quattric II 14/210/260	**549942**	14	210	260	1
Quattric II 14/260/310	**549945**	14	260	310	1
Quattric II 14/400/450	**549943**	14	400	450	1
Quattric II 15/110/160	**549946**	15	110	160	1
Quattric II 15/160/210	**549947**	15	160	210	1
Quattric II 16/110/160	**549950**	16	110	160	1
Quattric II 16/160/210	**549951**	16	160	210	1
Quattric II 16/210/260	**549952**	16	210	260	1
Quattric II 16/260/310	**549953**	16	260	310	1
Quattric II 16/400/450	**549954**	16	400	450	1
Quattric II 16/550/600	**549955**	16	550	600	1
Quattric II 16/950/1000	**549948**	16	950	1000	1
Quattric II 18/200/250	**549956**	18	200	250	1
Quattric II 18/400/450	**549957**	18	400	450	1
Quattric II 20/200/250	**549958**	20	200	250	1
Quattric II 20/400/450	**549959**	20	400	450	1
Quattric II 22/200/250	**549960**	22	200	250	1
Quattric II 22/400/450	**549961**	22	400	450	1
Quattric II 24/200/250	**549962**	24	200	250	1
Quattric II 24/400/450	**549963**	24	400	450	1
Quattric II 25/200/250	**549964**	25	200	250	1
Quattric II 25/400/450	**549965**	25	400	450	1
Quattric II 28/200/250	**549966**	28	200	250	1
Quattric II 28/400/450	**549967**	28	400	450	1
Quattric II 30/200/250	**549968**	30	200	250	1
Quattric II 30/400/450	**549969**	30	400	450	1
Quattric II 32/400/450	**549970**	32	400	450	1

Dvojbřitý vrták boří současné hranice rychlosti vrtání

VÝHODY

- Geometrie SK plátku vytváří v odvrtu mikrotrhliny a vrtání podstatně urychluje.
- Úkosy po stranách SK plátku snižují riziko zablokování vrtáku při kontaktu s výztuží.
- Vrták lépe odvádí prach z otvoru díky tvaru spirály Vario.
- Spirála zvyšuje stabilitu vrtáku a odolnost proti prasknutí.
- Inovovaný tvaru vrtáku je zárukou rychlejšího vrtání, pomalejšího opotřebení a menší námahy montéra.
- Samocentrovací špička SK plátku stabilizuje vrták na hladkém povrchu a usnadňuje začátek procesu vrtání.

APLIKACE

Pro vrtání otvorů v souladu s posouzením do:

- Beton
- Plná cihla
- Vápenopískové cihly

Vhodný také pro vrtání do:

- Přírodní kámen

CHARAKTERISTIKA

PGM®

TECHNICKÁ DATA

Příklepový vrták **SDS Plus II Pointer V Pointer**

Detail vrtací korunky

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SDS Plus II Pointer V 4/50/110	**531753**	4	50	110	1
SDS Plus II Pointer V 4/100/160	**531754**	4	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 5/50/110	**531755**	5	50	110	1
SDS Plus II Pointer V 5/100/160	**531756**	5	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 5/250/310	**531759**	5	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 5,5/100/160	**531761**	5,5	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 5,5/150/210	**531762**	5,5	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 6/50/110	**531765**	6	50	110	1
SDS Plus II Pointer V 6/100/160	**531766**	6	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 6/150/210	**531767**	6	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 6/200/260	**531768**	6	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 6/250/310	**531769**	6	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 6,5/50/110	**531770**	6,5	50	110	1
SDS Plus II Pointer V 6,5/100/160	**531771**	6,5	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 6,5/150/210	**531772**	6,5	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 6,5/200/260	**531773**	6,5	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 6,5/250/310	**531774**	6,5	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 7/50/110	**531775**	7	50	110	1
SDS Plus II Pointer V 7/100/160	**531776**	7	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 7/150/210	**531777**	7	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 7/200/250	**531778**	7	200	250	1

Příklepový vrták SDS Plus II Pointer V

fischer innovative solutions

TECHNICKÁ DATA

Příklepový vrták **SDS Plus II Pointer V Pointer**

Detail vrtací korunky

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SDS Plus II Pointer V 8/50/110	**531779**	8	50	110	1
SDS Plus II Pointer V 8/100/160	**531780**	8	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 8/150/210	**531781**	8	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 8/200/260	**531782**	8	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 8/250/310	**531783**	8	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 8/350/400	**531784**	8	350	400	1
SDS Plus II Pointer V 8/400/460	**531785**	8	400	460	1
SDS Plus II Pointer V 8/550/600	**531786**	8	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 9/150/210	**531789**	9	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 10/50/110	**531791**	10	50	110	1
SDS Plus II Pointer V 10/100/160	**531792**	10	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 10/150/210	**531793**	10	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 10/200/260	**531794**	10	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 10/250/310	**531795**	10	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 10/400/450	**531797**	10	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 10/550/600	**531798**	10	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 10/750/800	**531799**	10	750	800	1
SDS Plus II Pointer V 10/950/1000	**531800**	10	950	1000	1
SDS Plus II Pointer V 11/100/160	**531801**	11	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 12/100/160	**531803**	12	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 12/150/210	**531804**	12	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 12/200/260	**531805**	12	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 12/250/310	**531806**	12	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 12/400/450	**531808**	12	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 12/550/600	**531809**	12	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 12/950/1000	**531810**	12	950	1000	1
SDS Plus II Pointer V 13/100/160	**531811**	13	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 13/150/210	**531812**	13	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 13/200/260	**531813**	13	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 13/250/310	**531814**	13	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 14/100/160	**531815**	14	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 14/150/210	**531816**	14	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 14/200/260	**531817**	14	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 14/250/310	**531818**	14	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 14/400/450	**531819**	14	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 14/550/600	**531820**	14	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 14/950/1000	**531821**	14	950	1000	1
SDS Plus II Pointer V 15/100/160	**531822**	15	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 15/150/210	**531823**	15	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 15/200/260	**531824**	15	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 15/400/450	**531825**	15	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 16/100/160	**531826**	16	100	160	1
SDS Plus II Pointer V 16/150/210	**531827**	16	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 16/200/260	**531828**	16	200	260	1
SDS Plus II Pointer V 16/250/310	**531829**	16	250	310	1
SDS Plus II Pointer V 16/400/450	**531830**	16	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 16/550/600	**531831**	16	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 16/750/800	**531832**	16	750	800	1
SDS Plus II Pointer V 16/950/1000	**531833**	16	950	1000	1

Příklepový vrták SDS Plus II Pointer V

TECHNICKÁ DATA

Příklepový vrták **SDS Plus II Pointer V Pointer**

Detail vrtací korunky

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SDS Plus II Pointer V 17/150/210	**531834**	17	150	210	1
SDS Plus II Pointer V 17/400/450	**531835**	17	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 18/150/200	**531836**	18	150	200	1
SDS Plus II Pointer V 18/250/300	**531837**	18	250	300	1
SDS Plus II Pointer V 18/400/450	**531838**	18	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 18/550/600	**531839**	18	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 18/950/1000	**531840**	18	950	1000	1
SDS Plus II Pointer V 19/150/200	**531841**	19	150	200	1
SDS Plus II Pointer V 19/400/450	**531842**	19	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 20/150/200	**531843**	20	150	200	1
SDS Plus II Pointer V 20/250/300	**531844**	20	250	300	1
SDS Plus II Pointer V 20/400/450	**531845**	20	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 20/550/600	**531846**	20	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 20/950/1000	**531847**	20	950	1000	1
SDS Plus II Pointer V 22/200/250	**531849**	22	200	250	1
SDS Plus II Pointer V 22/400/450	**531850**	22	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 22/550/600	**531851**	22	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 22/950/1000	**531852**	22	950	1000	1
SDS Plus II Pointer V 24/200/250	**531853**	24	200	250	1
SDS Plus II Pointer V 24/400/450	**531854**	24	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 25/200/250	**531855**	25	200	250	1
SDS Plus II Pointer V 25/400/450	**531856**	25	400	450	1
SDS Plus II Pointer V 25/550/600	**531857**	25	550	600	1
SDS Plus II Pointer V 26/200/250	**531858**	26	200	250	1
SDS Plus II Pointer V 26/400/450	**531859**	26	400	450	1

Příklepový vrták s upínací stopkou SDS Max

VÝHODY

- Stopka SDS Max zajišťuje optimální přenos energie úderu a urychluje proces vrtání.
- Vrtací korunka se čtyřmi SK plátky předchází zablokování vrtáku při kontaktu s výztuží.
- Čtyřnásobná spirála spolehlivě odvádí prach z otvoru a zpomaluje opotřebovávání vrtáku.
- Tvrzené jádro těla vrtáku minimalizuje vibrace a ztráty při přenosu energie úderu.
- Vrtací korunka vyhovuje PGM® a vrtá otvory pro kotvy v souladu se schválením.

APLIKACE

Pro vrtání otvorů v souladu s posouzením do:

- Vyztužený beton (SDS Max IV)
- Beton
- Plná cihla
- Vápenopískové cihly

Vhodný také pro vrtání do:

- Přírodní kámen

CHARAKTERISTIKA

PGM®

SDS Max

TECHNICKÁ DATA

Detail vrtací korunky
SDS Max IV od Ø 16 mm

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SDS Max IV 16/400/540	**504199**	16	400	540	1
SDS Max IV 18/400/540	**504208**	18	400	540	1
SDS Max IV 20/400/520	**504217**	20	400	520	1
SDS Max IV 22/400/520	**504225**	22	400	520	1
SDS Max IV 24/400/520	**504229**	24	400	520	1
SDS Max IV 25/400/520	**504236**	25	400	520	1
SDS Max IV 25/800/920	**504237**	25	800	920	1
SDS Max IV 26/400/520	**504239**	26	400	520	1
SDS Max IV 28/450/570	**504241**	28	450	570	1
SDS Max IV 28/550/670	**504242**	28	550	670	1
SDS Max IV 28/800/920	**504243**	28	800	920	1
SDS Max IV 30/450/570	**504246**	30	450	570	1
SDS Max IV 32/450/570	**504248**	32	450	570	1
SDS Max IV 32/800/920	**504249**	32	800	920	1
SDS Max IV 35/450/570	**504256**	35	450	570	1
SDS Max IV 35/550/670	**504257**	35	550	670	1
SDS Max IV 35/800/920	**504258**	35	800	920	1
SDS Max IV 38/450/570	**504268**	38	450	570	1
SDS Max IV 40/450/570	**504270**	40	450	570	1
SDS Max IV 40/800/920	**504271**	40	800	920	1
SDS Max IV 45/450/570	**504274**	45	450	570	1

Univerzální vrták pro příklepové i rotační vrtání do zdiva a přírodního kamene

VÝHODY

- SK plátek broušený pod 130° s vysokou teplotní odolností a výjimečně dlouhou životností.
- Masivní tělo vrtáku válcované podle DIN 8039.
- Rychlý odvod prachu z otvoru díky speciálnímu tvaru spirály.
- Vhodný pro rotační i příklepové vrtání.

APLIKACE

- Pro opakované příklepové vrtání zejména do zdiva a přírodního kamene.

CHARAKTERISTIKA

DIN 8039

130°

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Vrták do kamene 4,0 x 38/75	**542977**	4	38	75	1
Vrták do kamene 5,0 x 44/85	**542978**	5	44	85	1
Vrták do kamene 5,0 x 85/150	**530525**	5	85	150	1
Vrták do kamene 6,0 x 54/100	**542979**	6	54	100	1
Vrták do kamene 6,0 x 85/150	**530528**	6	85	150	1
Vrták do kamene 6,0 x 135/200	**551390**	6	135	200	1
Vrták do kamene 6,0 x 300/400	**543306**	6	300	400	1
Vrták do kamene 8,0 x 67/120	**542981**	8	67	120	1
Vrták do kamene 8,0 x 85/150	**551386**	8	85	150	1
Vrták do kamene 8,0 x 135/200	**530554**	8	135	200	1
Vrták do kamene 8,0 x 300/400	**530555**	8	300	400	1
Vrták do kamene 10,0 x 67/120	**542982**	10	67	120	1
Vrták do kamene 10,0 x 85/150	**543305**	10	85	150	1
Vrták do kamene 10,0 x 135/200	**530558**	10	135	200	1
Vrták do kamene 10,0 x 300/400	**530559**	10	300	400	1
Vrták do kamene 12,0 x 85/150	**542983**	12	85	150	1
Vrták do kamene 12,0 x 135/200	**530564**	12	135	200	1
Vrták do kamene 12,0 x 300/400	**530565**	12	300	400	1
Vrták do kamene 14,0 x 85/150	**542985**	14	85	150	1
Vrták do kamene 14,0 x 135/200	**551394**	14	135	200	1
Vrták do kamene 14,0 x 300/400	**530567**	14	300	400	1
Vrták do kamene 16,0 x 85/150	**542987**	16	85	150	1
Vrták do kamene 16,0 x 135/200	**551396**	16	135	200	1
Vrták do kamene 16,0 x 300/400	**530570**	16	300	400	1

Masivní vrták do betonu pro příklepové vrtání

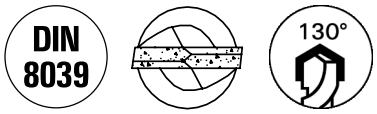
VÝHODY

- SK plátek broušený pod 130° s dlouhou životností a výjimečně vysokou teplotní odolností.
- Robustní tělo vrtáku zpracované v souladu s DIN 8039, válcované s vysokou odolností proti prasknutí.
- Optimální odvod prachu z otvoru díky speciálnímu tvaru spirály.
- Vhodný pro rotační i příklepové vrtání.

APLIKACE

- Pro opakované příklepové vrtání, zejména do betonu.

CHARAKTERISTIKA



TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Vrták do betonu 3,0 x 30/60	**543307**	3	30	60	1
Vrták do betonu 4,0 x 40/75	**543308**	4	40	75	1
Vrták do betonu 5,0 x 50/85	**536564**	5	50	85	1
Vrták do betonu 5,0 x 85/150	**543312**	5	85	150	1
Vrták do betonu 6,0 x 60/100	**536565**	6	60	100	1
Vrták do betonu 6,0 x 85/150	**543313**	6	85	150	1
Vrták do betonu 6,0 x 135/200	**543316**	6	135	200	1
Vrták do betonu 6,0 x 300/400	**530580**	6	300	400	1
Vrták do betonu 6,0 x 450/600	**543321**	6	450	600	1
Vrták do betonu 7,0 x 60/100	**543309**	7	60	100	1
Vrták do betonu 8,0 x 80/120	**536566**	8	80	120	1
Vrták do betonu 8,0 x 85/150	**543314**	8	85	150	1
Vrták do betonu 8,0 x 135/200	**551326**	8	135	200	1
Vrták do betonu 8,0 x 300/400	**530591**	8	300	400	1
Vrták do betonu 8,0 x 450/600	**543322**	8	450	600	1
Vrták do betonu 10,0 x 80/120	**536567**	10	80	120	1
Vrták do betonu 10,0 x 85/150	**543315**	10	85	150	1
Vrták do betonu 10,0 x 135/200	**551327**	10	135	200	1
Vrták do betonu 10,0 x 300/400	**530595**	10	300	400	1
Vrták do betonu 10,0 x 450/600	**543323**	10	450	600	1
Vrták do betonu 12,0 x 85/150	**536568**	12	85	150	1
Vrták do betonu 12,0 x 135/200	**551328**	12	135	200	1
Vrták do betonu 12,0 x 300/400	**530600**	12	300	400	1
Vrták do betonu 12,0 x 450/600	**543324**	12	450	600	1
Vrták do betonu 13,0 x 85/150	**543310**	13	85	150	1
Vrták do betonu 14,0 x 85/150	**536569**	14	85	150	1
Vrták do betonu 14,0 x 135/200	**543317**	14	135	200	1
Vrták do betonu 14,0 x 300/400	**543319**	14	300	400	1
Vrták do betonu 14,0 x 450/600	**543325**	14	450	600	1
Vrták do betonu 15,0 x 85/150	**543311**	15	85	150	1
Vrták do betonu 16,0 x 85/150	**536570**	16	85	150	1
Vrták do betonu 16,0 x 135/200	**543318**	16	135	200	1
Vrták do betonu 16,0 x 450/600	**543326**	16	450	600	1

Výkonný vrták do kovu

VÝHODY

- Vyrobeno z nástrojové oceli v souladu s DIN 338.
- Masivní vrták s dobrou odolností proti prasknutí.
- Zesílená hrana na okraji spirály je vysoce odolná proti bočním silám.
- Hrot vrtáku broušený pod úhlem 118° pro lepší odvod tepla a přesnější vrtání.
- Optimální odvod špony díky spirále tvaru N.

APLIKACE

- Vhodné pro stojanové a ruční vrtačky.

CHARAKTERISTIKA

DIN 338

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
Sada HSS vrtáků 1 až 10 mm po 0,5	**543327**				1
Sada HSS vrtáků 1 až 13 mm po 0,5	**543328**				1
HSS-R 0,5x6x22	**543068**	0,5	6	22	10
HSS-R 0,6x7x24	**543069**	0,6	7	24	10
HSS-R 0,7x9x28	**543070**	0,7	9	28	10
HSS-R 0,8x10x30	**543071**	0,8	10	30	10
HSS-R 0,9x11x32	**543072**	0,9	11	32	10
HSS-R 1,0x12x34	**543073**	1,0	12	34	10
HSS-R 1,1x14x36	**543074**	1,1	14	36	10
HSS-R 1,2x16x38	**543075**	1,2	16	38	10
HSS-R 1,3x16x38	**543076**	1,3	16	38	10
HSS-R 1,4x18x40	**543077**	1,4	18	40	10
HSS-R 1,5x18x40	**543078**	1,5	18	40	10
HSS-R 1,6x20x43	**543079**	1,6	20	43	10
HSS-R 1,7x20x43	**543080**	1,7	20	43	10
HSS-R 1,8x22x46	**543081**	1,8	22	46	10
HSS-R 1,9x22x46	**543082**	1,9	22	46	10
HSS-R 2,0x24x49	**543083**	2,0	24	49	10
HSS-R 2,1x24x49	**543084**	2,1	24	49	10
HSS-R 2,2x27x53	**543085**	2,2	27	53	10
HSS-R 2,3x27x53	**543086**	2,3	27	53	10
HSS-R 2,4x30x57	**543087**	2,4	30	57	10
HSS-R 2,5x30x57	**543088**	2,5	30	57	10
HSS-R 2,6x30x57	**543089**	2,6	30	57	10
HSS-R 2,7x33x61	**543090**	2,7	33	61	10
HSS-R 2,8x33x61	**543091**	2,8	33	61	10
HSS-R 2,9x33x61	**543092**	2,9	33	61	10
HSS-R 3,0x33x61	**543093**	3,0	33	61	10
HSS-R 3,1x36x65	**543094**	3,1	36	65	10
HSS-R 3,2x36x65	**543095**	3,2	36	65	10
HSS-R 3,3x36x65	**543096**	3,3	36	65	10
HSS-R 3,4x39x70	**543097**	3,4	39	70	10
HSS-R 3,5x39x70	**543098**	3,5	39	70	10

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
HSS-R 3,6x39x70	**543099**	3,6	39	70	10
HSS-R 3,7x39x70	**543100**	3,7	39	70	10
HSS-R 3,8x43x75	**543101**	3,8	43	75	10
HSS-R 3,9x43x75	**543102**	3,9	43	75	10
HSS-R 4,0x43x75	**543103**	4,0	43	75	10
HSS-R 4,1x43x75	**543104**	4,1	43	75	10
HSS-R 4,2x43x75	**543105**	4,2	43	75	10
HSS-R 4,3x47x80	**543106**	4,3	47	80	10
HSS-R 4,4x47x80	**543107**	4,4	47	80	10
HSS-R 4,5x47x80	**543108**	4,5	47	80	10
HSS-R 4,6x47x80	**543109**	4,6	47	80	10
HSS-R 4,7x47x80	**543110**	4,7	47	80	10
HSS-R 4,8x52x86	**543111**	4,8	52	86	10
HSS-R 4,9x52x86	**543112**	4,9	52	86	10
HSS-R 5,0x52x86	**543113**	5,0	52	86	10
HSS-R 5,1x52x86	**543114**	5,1	52	86	10
HSS-R 5,2x52x86	**543115**	5,2	52	86	10
HSS-R 5,3x52x86	**543116**	5,3	52	86	10
HSS-R 5,4x57x93	**543117**	5,4	57	93	10
HSS-R 5,5x57x93	**543118**	5,5	57	93	10
HSS-R 5,6x57x93	**543119**	5,6	57	93	10
HSS-R 5,7x57x93	**543120**	5,7	57	93	10
HSS-R 5,8x57x93	**543121**	5,8	57	93	10
HSS-R 5,9x57x93	**543122**	5,9	57	93	10
HSS-R 6,0x57x93	**543123**	6,0	57	93	10
HSS-R 6,1x63x101	**543124**	6,1	63	101	10
HSS-R 6,2x63x101	**543125**	6,2	63	101	10
HSS-R 6,3x63x101	**543126**	6,3	63	101	10
HSS-R 6,4x63x101	**543127**	6,4	63	101	10
HSS-R 6,5x63x101	**543128**	6,5	63	101	10
HSS-R 6,6x63x101	**543129**	6,6	63	101	10
HSS-R 6,7x63x101	**543130**	6,7	63	101	10
HSS-R 6,8x69x109	**543131**	6,8	69	109	10
HSS-R 6,9x69x109	**543132**	6,9	69	109	10
HSS-R 7,0x69x109	**543133**	7,0	69	109	5
HSS-R 7,1x69x109	**543134**	7,1	69	109	5
HSS-R 7,2x69x109	**543135**	7,2	69	109	5
HSS-R 7,3x69x109	**543136**	7,3	69	109	5
HSS-R 7,4x69x109	**543137**	7,4	69	109	5
HSS-R 7,5x69x109	**543138**	7,5	69	109	5
HSS-R 7,6x75x117	**543139**	7,6	75	117	5
HSS-R 7,7x75x117	**543140**	7,7	75	117	5
HSS-R 7,8x75x117	**543141**	7,8	75	117	5
HSS-R 7,9x75x117	**543142**	7,9	75	117	5
HSS-R 8,0x75x117	**543143**	8,0	75	117	5
HSS-R 8,1x75x117	**543144**	8,1	75	117	5
HSS-R 8,2x75x117	**543145**	8,2	75	117	5
HSS-R 8,3x75x117	**543146**	8,3	75	117	5
HSS-R 8,4x75x117	**543147**	8,4	75	117	5
HSS-R 8,5x75x117	**543148**	8,5	75	117	5

Vrták HSS-R

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
HSS-R 8,6x81x125	**543149**	8,6	81	125	5
HSS-R 8,7x81x125	**543150**	8,7	81	125	5
HSS-R 8,8x81x125	**543151**	8,8	81	125	5
HSS-R 8,9x81x125	**543152**	8,9	81	125	5
HSS-R 9,0x81x125	**543153**	9,0	81	125	5
HSS-R 9,1x81x125	**543154**	9,1	81	125	5
HSS-R 9,2x81x125	**543155**	9,2	81	125	5
HSS-R 9,3x81x125	**543156**	9,3	81	125	5
HSS-R 9,4x81x125	**543157**	9,4	81	125	5
HSS-R 9,5x81x125	**543158**	9,5	81	125	5
HSS-R 9,6x87x133	**543159**	9,6	87	133	5
HSS-R 9,7x87x133	**543160**	9,7	87	133	5
HSS-R 9,8x87x133	**543161**	9,8	87	133	5
HSS-R 9,9x87x133	**543162**	9,9	87	133	5
HSS-R 10,0x87x133	**543163**	10,0	87	133	5
HSS-R 10,5x87x133	**543164**	10,5	87	133	5
HSS-R 11,0x94x142	**543165**	11,0	94	142	5
HSS-R 11,5x94x142	**543166**	11,5	94	142	5
HSS-R 12,0x101x151	**543167**	12,0	101	151	5
HSS-R 12,5x101x151	**543168**	12,5	101	151	5
HSS-R 13,0x101x151	**543169**	13,0	101	151	5
HSS-R 13,5x108x160	**543170**	13,5	108	160	1
HSS-R 14,0x108x160	**536512**	14,0	108	160	1
HSS-R 14,5x114x169	**543171**	14,5	114	169	1
HSS-R 15,0x114x169	**543172**	15,0	114	169	1
HSS-R 15,5x120x178	**543173**	15,5	120	178	1
HSS-R 16,0x120x178	**536513**	16,0	120	178	1
HSS-R 16,5x125x184	**543174**	16,5	125	184	1
HSS-R 17,0x125x184	**543175**	17,0	125	184	1
HSS-R 17,5x130x191	**543176**	17,5	130	191	1
HSS-R 18,0x130x191	**536514**	18,0	130	191	1
HSS-R 18,5x135x198	**543177**	18,5	135	198	1
HSS-R 19,0x135x198	**543178**	19,0	135	198	1
HSS-R 19,5x140x205	**543179**	19,5	140	205	1
HSS-R 20,0x140x205	**536515**	20,0	140	205	1

Výkonný, prodloužený vrták do kovu

VÝHODY

- Vyrobeno z nástrojové oceli v souladu s DIN 338.
- Masivní vrták s dobrou odolností proti prasknutí.
- Zesílená hrana na okraji spirály je vysoce odolná proti bočním silám.
- Hrot vrtáku broušený pod úhlem 118° pro lepší odvod tepla a přesnější vrtání.
- Optimální odvod špony díky spirále tvaru N.

APLIKACE

- Vhodné pro stojanové a ruční vrtačky.

CHARAKTERISTIKA

DIN 338

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
HSS-G prodl. 2,0x56x85	**543288**	2,0	56	85	10
HSS-G prodl. 2,5x62x95	**543289**	2,5	62	95	10
HSS-G prodl. 3,0x66x100	**543290**	3,0	66	100	10
HSS-G prodl. 3,5x73x112	**543291**	3,5	73	112	10
HSS-G prodl. 4,0x78x119	**543292**	4,0	78	119	10
HSS-G prodl. 4,5x82x126	**543293**	4,5	82	126	10
HSS-G prodl. 5,0x87x132	**543294**	5,0	87	132	10
HSS-G prodl. 5,5x91x139	**543295**	5,5	91	139	10
HSS-G prodl. 6,0x91x139	**543296**	6,0	91	139	10
HSS-G prodl. 6,5x97x148	**543297**	6,5	97	148	5
HSS-G prodl. 7,0x102x156	**543298**	7,0	102	156	5
HSS-G prodl. 7,5x102x156	**543299**	7,5	102	156	5
HSS-G prodl. 8,0x109x165	**543300**	8,0	109	165	5
HSS-G prodl. 8,5x109x165	**543301**	8,5	109	165	5
HSS-G prodl. 9,0x115x175	**543302**	9,0	115	175	5
HSS-G prodl. 9,5x115x175	**543303**	9,5	115	175	5
HSS-G prodl. 10,0x121x184	**543304**	10,0	121	184	5

Vysoce přesný vrták do kovu

VÝHODY

- Vyrobeno z speciální kobaltové slitiny v souladu s DIN 338.
- Díky příměsi kobaltu má vrták vysokou tepelnou odolnost a je vhodný do tvrdých a houževnatých materiálů.
- Masivní vrták s vysokou odolností proti prasknutí a zlomení.
- Dvojtá špička pro optimální centrování a snadné vrtání.
- Špička broušená pod úhlem 135° pro rychlé vrtání.
- Spirála tvaru N optimálně odvádí šponu z otvoru.

APLIKACE

- Pro vrtání legované a nelegované oceli, litiny, železa, barevných kovů apod.

CHARAKTERISTIKA

DIN 338 | 135° | STAINLESS

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
HSS-Co 19dílná sada 1–10 x 0,5 mm	**543329**				1
HSS-Co 25dílná sada 1–13 x 0,5 mm	**543330**				1
HSS-Co 1,0x12x34	**543180**	1,0	12	34	10
HSS-Co 1,1x14x36	**543181**	1,1	14	36	10
HSS-Co 1,2x16x38	**543182**	1,2	16	38	10
HSS-Co 1,3x16x38	**543183**	1,3	16	38	10
HSS-Co 1,4x18x40	**543184**	1,4	18	40	10
HSS-Co 1,5x18x40	**543185**	1,5	18	40	10
HSS-Co 1,6x20x43	**543186**	1,6	20	43	10
HSS-Co 1,7x20x43	**543187**	1,7	20	43	10
HSS-Co 1,8x22x46	**543188**	1,8	22	46	10
HSS-Co 1,9x22x46	**543189**	1,9	22	46	10
HSS-Co 2,0x24x49	**543190**	2,0	24	49	10
HSS-Co 2,1x24x49	**543191**	2,1	24	49	10
HSS-Co 2,2x27x53	**543192**	2,2	27	53	10
HSS-Co 2,3x27x53	**543193**	2,3	27	53	10
HSS-Co 2,4x30x57	**543194**	2,4	30	57	10
HSS-Co 2,5x30x57	**543195**	2,5	30	57	10
HSS-Co 2,6x30x57	**543196**	2,6	30	57	10
HSS-Co 2,7x33x61	**543197**	2,7	33	61	10
HSS-Co 2,8x33x61	**543198**	2,8	33	61	10
HSS-Co 2,9x33x61	**543199**	2,9	33	61	10
HSS-Co 3,0x33x61	**543200**	3,0	33	61	10
HSS-Co 3,1x36x65	**543201**	3,1	36	65	10
HSS-Co 3,2x36x65	**543202**	3,2	36	65	10
HSS-Co 3,3x36x65	**543203**	3,3	36	65	10
HSS-Co 3,4x39x70	**543204**	3,4	39	70	10
HSS-Co 3,5x39x70	**543205**	3,5	39	70	10

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
HSS-Co 3,5x39x70	**543205**	3,5	39	70	10
HSS-Co 3,6x39x70	**543206**	3,6	39	70	10
HSS-Co 3,7x39x70	**543207**	3,7	39	70	10
HSS-Co 3,8x43x75	**543208**	3,8	43	75	10
HSS-Co 3,9x43x75	**543209**	3,9	43	75	10
HSS-Co 4,0x43x75	**543210**	4,0	43	75	10
HSS-Co 4,1x43x75	**543211**	4,1	43	75	10
HSS-Co 4,2x43x75	**543212**	4,2	43	75	10
HSS-Co 4,3x47x80	**543213**	4,3	47	80	10
HSS-Co 4,4x47x80	**543214**	4,4	47	80	10
HSS-Co 4,5x47x80	**543215**	4,5	47	80	10
HSS-Co 4,6x47x80	**543216**	4,6	47	80	10
HSS-Co 4,7x47x80	**543217**	4,7	47	80	10
HSS-Co 4,8x52x86	**543218**	4,8	52	86	10
HSS-Co 4,9x52x86	**543219**	4,9	52	86	10
HSS-Co 5,0x52x86	**543220**	5,0	52	86	10
HSS-Co 5,1x52x86	**543221**	5,1	52	86	10
HSS-Co 5,2x52x86	**543222**	5,2	52	86	10
HSS-Co 5,3x52x86	**543223**	5,3	52	86	10
HSS-Co 5,4x57x93	**543224**	5,4	57	93	10
HSS-Co 5,5x57x93	**543225**	5,5	57	93	10
HSS-Co 5,6x57x93	**543226**	5,6	57	93	10
HSS-Co 5,7x57x93	**543227**	5,7	57	93	10
HSS-Co 5,8x57x93	**543228**	5,8	57	93	10
HSS-Co 5,9x57x93	**543229**	5,9	57	93	10
HSS-Co 6,0x57x93	**543230**	6,0	57	93	10
HSS-Co 6,1x63x101	**543231**	6,1	63	101	10
HSS-Co 6,2x63x101	**543232**	6,2	63	101	10
HSS-Co 6,3x63x101	**543233**	6,3	63	101	10
HSS-Co 6,4x63x101	**543234**	6,4	63	101	10
HSS-Co 6,5x63x101	**543235**	6,5	63	101	10
HSS-Co 6,6x63x101	**543236**	6,6	63	101	10
HSS-Co 6,7x63x101	**543237**	6,7	63	101	10
HSS-Co 6,8x69x109	**543238**	6,8	69	109	10
HSS-Co 6,9x69x109	**543239**	6,9	69	109	10
HSS-Co 7,0x69x109	**543240**	7,0	69	109	10
HSS-Co 7,1x69x109	**543241**	7,1	69	109	5
HSS-Co 7,2x69x109	**543242**	7,2	69	109	5
HSS-Co 7,3x69x109	**543243**	7,3	69	109	5
HSS-Co 7,4x69x109	**543244**	7,4	69	109	5
HSS-Co 7,5x69x109	**543245**	7,5	69	109	5
HSS-Co 7,6x75x117	**543246**	7,6	75	117	5
HSS-Co 7,7x75x117	**543247**	7,7	75	117	5
HSS-Co 7,8x75x117	**543248**	7,8	75	117	5
HSS-Co 7,9x75x117	**543249**	7,9	75	117	5
HSS-Co 8,0x75x117	**543250**	8,0	75	117	5
HSS-Co 8,1x75x117	**543251**	8,1	75	117	5
HSS-Co 8,2x75x117	**543252**	8,2	75	117	5
HSS-Co 8,3x75x117	**543253**	8,3	75	117	5
HSS-Co 8,4x75x117	**543254**	8,4	75	117	5
HSS-Co 8,5x75x117	**543255**	8,5	75	117	5
HSS-Co 8,6x81x125	**543256**	8,6	81	125	5
HSS-Co 8,7x81x125	**543257**	87	81	125	5
HSS-Co 8,8x81x125	**543258**	8,8	81	125	5
HSS-Co 8,9x81x125	**543259**	8,9	81	125	5
HSS-Co 9,0x81x125	**543260**	9,0	81	125	5

Vrták HSS-Co

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
HSS-Co 9,1x81x125	**543261**	9,1	81	125	5
HSS-Co 9,2x81x125	**543262**	9,2	81	125	5
HSS-Co 9,3x81x125	**543263**	9,3	81	125	5
HSS-Co 9,4x81x125	**543264**	9,4	81	125	5
HSS-Co 9,5x81x125	**543265**	9,5	81	125	5
HSS-Co 9,6x87x133	**543266**	9,6	87	133	5
HSS-Co 9,7x87x133	**543267**	9,7	87	133	5
HSS-Co 9,8x87x133	**543268**	9,8	87	133	5
HSS-Co 9,9x87x133	**543269**	9,9	87	133	5
HSS-Co 10,0x87x133	**543270**	10,0	87	133	5
HSS-Co 10,2x87x133	**543271**	10,2	87	133	5
HSS-Co 10,5x87x133	**543272**	10,5	87	133	5
HSS-Co 11,0x94x142	**543273**	11,00	94	142	5
HSS-Co 11,5x94x142	**543274**	11,5	94	142	5
HSS-Co 12,0x101x151	**543275**	12,0	101	151	5
HSS-Co 12,5x101x151	**543276**	12,5	101	151	5
HSS-Co 13,0x101x151	**543277**	13,0	101	151	5

Oboustranný výkonný vrták do kovu

VÝHODY

- Vyrobeno z masivní oceli.
- Robustní vrták s vysokou odolností proti prasknutí či zlomení.
- Přesné vybrušování z polotovaru zaručuje dlouhou životnost.

APLIKACE

- Pro vrtání legované a nelegované oceli, železa, litiny, barevných kovů a nerezové oceli.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Obj. č.	Průměr vrtáku d_0 [mm]	Pracovní délka [mm]	Celková délka l [mm]	Počet kusů v balení [ks]
HSS-G 19dílná sada 1-10 x 0,5 mm	**536604**				1
HSS-G 25dílná sada 1-13 x 0,5 mm	**536605**				1
HSS-G oboustranný 3,1x12x49	**543278**	3,1	12	49	10
HSS-G oboustranný 3,2x12x49	**543279**	3,2	12	49	10
HSS-G oboustranný 3,3x12x49	**543280**	3,3	12	49	10
HSS-G oboustranný 3,5x14x52	**543281**	3,5	14	52	10
HSS-G oboustranný 4,0x14x55	**543282**	4,0	14	55	10
HSS-G oboustranný 4,1x14x55	**543283**	4,1	14	55	10
HSS-G oboustranný 4,2x14x55	**543284**	4,2	14	55	10
HSS-G oboustranný 5,0x17,5x62	**543285**	5,0	17,5	62	10
HSS-G oboustranný 5,1x17,5x62	**543286**	5,1	17,5	62	10
HSS-G oboustranný 5,2x17,5x62	**543287**	5,2	17,5	62	10

Výkonné sekáče s upevňovací stopkou SDS Plus a SDS Max

VÝHODY

- Sekáče s upínacími stopkami SDS Plus a SDS MAX lze použít s běžnými vrtacími a bouracími kladivy. Upínací mechanizmus zajišťuje bezvadný přenos energie úderu.
- Sekáče jsou z kvalitní, speciálně kalené oceli s odolnou povrchovou úpravou pro delší životnost nástroje.
- Přenos energie úderu je zárukou pohodlné a rychlé práce s přesnými výsledky.

APLIKACE

Vhodné pro bourání a sekání děr, kapes a drážek pro instalace do:

- Beton
- Zdivo
- Přírodní kámen

TECHNICKÁ DATA

Špičatý sekáč SDS PLUS

Plochý sekáč

Široký sekáč

Dutý sekáč

Dutý sekáč

Široký sekáč

Kanálkový sekáč s křídly

Typ	Obj. č.	Typ	Délka l [mm]	Šířka B [mm]	Počet kusů v balení [ks]
SDS Plus Špice 250	**504277**	Špice	250	12	1
SDS Max Špice 280	**504281**	Špice	280	16	1
SDS Max Špice 400	**504282**	Špice	400	20	1
SDS Max Špice 600	**504283**	Špice	600	27	1
SDS Plus Plochý 20/250	**504278**	Plochý	250	20	1
SDS Max Plochý 25/280	**504284**	Plochý	280	25	1
SDS Max Plochý 25/400	**504286**	Plochý	400	25	1
SDS Max Plochý 25/600	**504287**	Plochý	600	25	1
SDS Plus Široký 40/250	**504279**	Široký	250	40	1
SDS Max Široký 50/400	**504288**	Široký	400	50	1
SDS Max Široký 80/300	**504290**	Široký	300	80	1
SDS Max Široký 115/350	**504291**	Široký	350	115	1
SDS Plus Dutý 22/250	**504280**	Dutý	250	22	1
SDS Max Dutý 26/300	**504293**	Dutý	300	26	1
SDS Max Kanálkový 32/300	**504294**	Kanálkový	300	32	1
SDS Max Kanálkový s křídly 35/380	**504296**	Kanálkový s křídly	380	35	1

Šroubovací nástavec s přesvědčivou kvalitou

VÝHODY

- Bity jsou vyrobené ze speciální, vysoce tvrzené oceli a jsou vhodné pro šroubování ruční i pomocí aku šroubováku.
- Díky bezvadnému dosednutí do drážky vrutu se bit méně opotřebovává, má podstatně delší životnost a lépe se s ním pracuje.
- Přesné frézování bitu zajišťuje ideální přenos síly a krouticího momentu. Nulová tolerance zabraňuje poškození povrchové úpravy bitu.
- Nejpoužívanější bity jsou uspořádány do sad o 11 nebo 31 kusech včetně držáku bitu.

APLIKACE

Bity se vyrábějí pro dlouhou řadu drážek:

- Křížová drážka PH a PZ
- Drážka TX
- Bity jsou vhodné pro ¼" držáky

TECHNICKÁ DATA

Profi-bit **FPB T W**

Profi-bit **FPB PZ W**

FPB PH 2 W 1 s dorazem pro zapuštění do sádrokartonu

Typ	Obj. č.	Drážka	Délka l [mm]	Obsah	Počet kusů v balení [ks]
FPB T 10 PROFI Bit W 2	**533078**	TX10	25	2 Bit	10
FPB T 15 PROFI Bit W 2	**533079**	TX15	25	2 Bit	10
FPB T 20 PROFI Bit W 2	**533080**	TX20	25	2 Bit	10
FPB T 25 PROFI Bit W 2	**533081**	TX25	25	2 Bit	10
FPB T 27 PROFI Bit W 2	**533082**	TX27	25	2 Bit	10
FPB T 30 PROFI Bit W 2	**533083**	TX30	25	2 Bit	10
FPB T 30 90 mm PROFI Bit W 1	**542369**	TX30	90	1 Bit	1
FPB T 30 150 mm PROFI Bit W 1	**542372**	TX30	150	1 Bit	1
FPB T 40 PROFI Bit W 2	**533084**	TX40	25	2 Bit	10
FPB T 40 90 mm PROFI Bit W 1	**542370**	TX40	90	1 Bit	1
FPB T 40 150 mm PROFI Bit W 1	**542373**	TX40	150	1 Bit	1
FPB T 50 PROFI Bit W 1	**533085**	TX50	25	1 Bit	10
FPB T 50 90 mm PROFI Bit W 1	**542371**	TX50	90	1 Bit	1
FPB PH 1 PROFI Bit W 2	**533086**	PH1	25	2 Bit	10
FPB PH 2 PROFI Bit W 2	**533087**	PH 2	25	2 Bit	10
FPB PH 2 50MM PROFI Bit W 1	**533105**	PH 2	50	1 Bit	10
FPB PH 2 s dorazem W 1	**533090**	PH 2	25	1 Bit	10
FPB PH 3 PROFI Bit W 2	**533091**	PH3	25	2 Bit	10
FPB PZ 1 PROFI Bit W 2	**533092**	PZ1	25	2 Bit	10
FPB PZ 2 PROFI Bit W 2	**533095**	PZ2	25	2 Bit	10
FPB PZ 2 50MM PROFI Bit W 1	**533109**	PZ2	50	1 Bit	10
FPB PZ 3 PROFI Bit W 2	**533097**	PZ3	25	2 Bit	10
FPB PZ 4 PROFI Bit W 1	**533099**	PZ 4	32	1 Bit	10
FPB PH 2 PROFI Bit W 10	**533119**	PH 2	25	10 Bit	10
FPB PH 3 PROFI Bit W 10	**533120**	PH3	25	10 Bit	10
FPB PZ 1 PROFI Bit W 10	**533121**	PZ1	25	10 Bit	10
FPB PZ 2 PROFI Bit W 10	**533122**	PZ2	25	10 Bit	10
FPB PZ 3 PROFI Bit W 10	**533123**	PZ3	25	10 Bit	10

Špičkový utahovací nástavec

VÝHODY

- Nejlepší řešení pro aplikace s extrémními nároky na krouticí moment.
- Ideální nástroj pro elektrické rázové utahováky.
- Optimální tvar utahovacího nástavce zaručuje náročnému uživateli jedinečný výkon a dlouhou životnost i při velmi náročných aplikacích.
- Elastická torzní zóna pohlcuje extrémní krouticí napětí. Práce s bitem je snazší a nehrozí jeho prasknutí.
- Díky vysoké přesnosti při výrobě bit skvěle sedí v drážce šroubu. S bitem se lépe pracuje a má delší životnost.
- Bity jsou též k dostání v užitečné sadě 8 kusů, včetně držáku bitů.

APLIKACE

Bity se vyrábějí s širokou řadou drážek:

- Drážka TX
- Bity jsou vhodné pro ¼" držáky

TECHNICKÁ DATA

Maxx-bit **FMB T**

Typ	Obj. č.	Drážka	Délka l [mm]	Obsah	Počet kusů v balení [ks]
FMB T10 Maxx Bit W 5	**533154**	TX10	29	5 Bit	10
FMB T15 Maxx Bit W 5	**533155**	TX15	29	5 Bit	10
FMB T20 Maxx Bit W 5	**533156**	TX20	29	5 Bit	10
FMB T25 Maxx Bit W 5	**533157**	TX25	29	5 Bit	10
FMB T30 Maxx Bit W 5	**533158**	TX30	29	5 Bit	10
FMB T40 Maxx Bit W 5	**533159**	TX40	29	5 Bit	10

Držák bitů s technologií pro jejich rychlé výměny

VÝHODY

- Skupina držáků bitů ¼" s magnetem. Spolehlivě drží bit na místě a zajišťuje hladkou a bezproblémovou montáž.
- Houževnatý a štíhlý držák se snadnou a rychlou výměnou bitu.
- Vhodný pro šroubování a utahování v obtížně dostupných místech.
- Držák FBH Quick Bit Slim má samočinnou pojistku, která se aktivuje při zasunutí bitu. Pro uvolnění bit je nutné pojistný kroužek zatlačit zpět.
- Při FBH Quick Bit Magnet se vrut bezpečně drží na bitu díky vnitřnímu magnetu. Při utahování vrutu pod úroveň povrchu pohyblivý doraz automaticky odskočí zpět.

APLIKACE

- Magnetické držáky bitů k upnutí do standardních válcových sklíčidel.

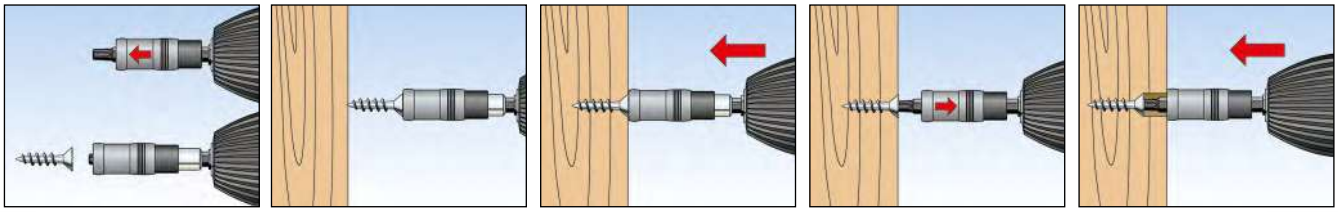
TECHNICKÁ DATA

Držák bitů **FBH W 1**

Držák bitů **FBH Quick Bit Magnet W 1**

Držák bitů **FBH Quick Bit Slim W 1**

Typ	Obj. č.	Drážka	Délka l [mm]	Obsah [ks]	Počet kusů v balení [ks]
FBH Bit Holder W 1	**533148**	1/4"	50	1	1
FBH Quick Bit Magnet W 1	**533149**	1/4"	50	1	1
FBH Quick Bit Slim W 1	**533150**	1/4"	50	1	1



Užitečné sady bitů v praktickém pouzdře pro celou řadu různých aplikací

VÝHODY

- Nástavce jsou zřetelně uspořádané v obalu, aby každodenní používání sady bylo co nejsnazší.
- Obal sady i jeho obsah jsou pro určeny do nejnáročnějších podmínek.
- Organizér je skladný, úzký a dobře se s ním zachází. Obsahuje nejpoužívanější rozměry nástavců společně s magnetickým držákem bitů.
- S obalem sady OMB Bit Set Maxx lze zacházet jednou rukou, což je pro montéra na stavbě nedocenitelná výhoda.

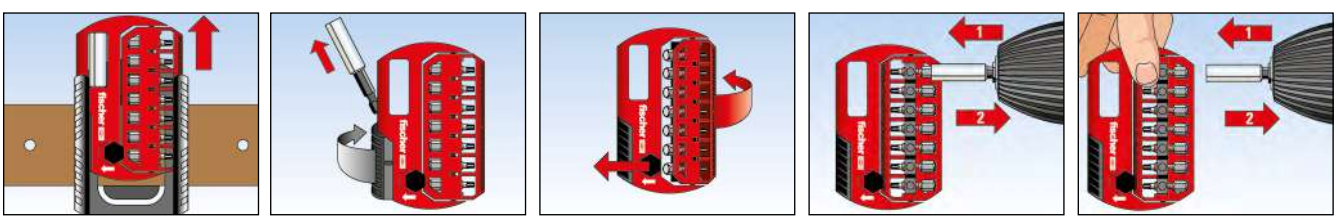
APLIKACE

- Sada bitů vhodná pro rychlou a efektivní práci.
- Škála bitů pokrývá širokou řadu aplikací.

TECHNICKÁ DATA

Sada bitů **FPB Profi W 31**
se sponou na opasek

Typ	Obj. č.	Obsahuje	Počet kusů v balení [ks]
FPB Bit Set Profi W 31	**533152**	2x PZ1, 4x PZ2, 2x PZ 3, 2x PH1, 4x PH2, 2x PH 3, 1x TX8, 2x TX10, 1x TX15, 2x TX20, 2x TX25, 1x TX27, 1x TX30, 1x TX40, 1x Slot 4,5; 5,5; 6,0, 1x univerzální nástavec na bity	1



fischer
innovative solutions

12 Kotouče

		Strana
Kotouče		**412**
Diamantové kotouče		**413**

TECHNICKÁ DATA

Profesionální řezný kotouč vyznačující se:
- velmi malou třepivostí
- nízkou jiskřivostí
- dlouhou životností
- rychlým řezem

Řeže ocel:
- nerezovou
- galvanicky zinkovanou
- otěruvzdornou HARDOX
- vysoce legovanou
- vysoce pevnostní
- tvrzenou

Řezný kotouč FCD-FP

Typ	Obj. č.	Ø kotouče x otvor pro uchycení [mm]	Tloušťka kotouče [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FCD-FP 115x1,0x22,2	**531709**	115x22,2	1,0	25
FCD-FP 115x1,5x22,2	**531710**	115x22,2	1,5	25
FCD-FP 125x1,0x22,2	**531711**	125x22,2	1,0	25
FCD-FP 125x1,5x22,2	**531712**	125x22,2	1,5	25
FCD-FP 150x1,5x22,2	**531713**	150x22,2	1,5	25
FCD-FP 180x1,5x22,2	**531714**	180x22,2	1,5	25
FCD-FP 230x1,9x22,2	**531715**	230x22,2	1,9	25

TECHNICKÁ DATA

Profesionální brusný kotouč vyznačující se:
- dlouhou životností
- vysokým výkonem
- rychlým odběrem materiálu

Brousí ocel:
- nerezovou
- galvanicky zinkovanou
- otěruvzdornou HARDOX
- vysoce legovanou
- vysoce pevnostní
- tvrzenou

Brusný kotouč FGD-CP

Typ	Obj. č.	Ø kotouče x otvor pro uchycení [mm]	Tloušťka kotouče [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FGD-CP 115x6x22,2	**512517**	115x22,2	6	25
FGD-CP 125x6x22,2	**512518**	125x22,2	6	25
FGD-CP 150x6x22,2	**512519**	150x22,2	6	25
FGD-CP 180x6x22,2	**512520**	180x22,2	6	25
FGD-CP 230x6x22,2	**512521**	230x22,2	6	25

TECHNICKÁ DATA

Lamelový kotouč vyznačující se:
- dlouhou životností
- vysokým výkonem
- velmi vysokým odběrem materiálu
- nízkými vibracemi a nízkou hlučností

Brousí ocel:
- nerezovou
- konstrukční
- nástrojovou
- vysoko pevnostní
- neželezné kovy

Brousí:
- slitinu
- dřevo
- lakované povrchy
- sklolaminát
- ocel

Lamelový kotouč FFD-AP

Typ	Obj. č.	Ø kotouče x otvor pro uchycení [mm]	Zrnitost	Počet kusů v balení [ks]
FFD-AP 115 K40	**512522**	115x22,2	K40	10
FFD-AP 115 K60	**512523**	115x22,2	K60	10
FFD-AP 115 K80	**512524**	115x22,2	K80	10
FFD-AP 115 K120	**512525**	115x22,2	K120	10
FFD-AP 125 K40	**512526**	125x22,2	K40	10
FFD-AP 125 K60	**512527**	125x22,2	K60	10
FFD-AP 125 K80	**512528**	125x22,2	K80	10
FFD-AP 125 K120	**512529**	125x22,2	K120	10

TECHNICKÁ DATA

Diamantový řezný kotouč vyznačující se:
- rychlým řezem

K použití pro:
- mokrý i suchý řez
- segmenty přivařené laserem

Řeže ocel:
- beton
- vymývaný beton
- betonovou dlažbu
- cihly pálené a šamotové
- střešní tašky

Diamantový kotouč FCD-SES pro beton

Typ	Obj. č.	Ø kotouče x otvor pro uchycení [mm]	Výška/tloušťka segmentu [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FCD-SES 115x2,0x22,2 DIA beton	**512853**	115x22,2	7,0/2,0	1
FCD-SES 125x2,2x22,2 DIA beton	**512855**	125x22,2	7,0/2,2	1
FCD-SES 150x2,4x22,2 DIA beton	**518148**	150x22,2	7,0/2,4	1
FCD-SES 180x2,4x22,2 DIA beton	**512856**	180x22,2	7,0/2,4	1
FCD-SES 230x2,4x22,2 DIA beton	**512857**	230x22,2	7,0/2,4	1

TECHNICKÁ DATA

Profesionální diamantový řezný kotouč TURBO vyznačující se:
- snadnou prací
- rychlým a čistým řezem
- nízkou prašností

K použití pro:
- mokrý i suchý řez

Řeže:
- beton
- vymývaný beton
- betonovou dlažbu
- cihly pálené
- střešní tašky
- přírodní kámen

Diamantový kotouč FCD-TES turbo pro beton

Typ	Obj. č.	Ø kotouče x otvor pro uchycení [mm]	Výška/tloušťka segmentu [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FCD-TES 115X1,9X22,2 DIA turbo pro beton	**512862**	115x22,2	7,0/1,9	1
FCD-TES 125X1,9X22,2 DIA turbo pro beton	**512863**	125x22,2	7,0/1,9	1
FCD-TES 180X2,2X22,2 DIA turbo pro beton	**512864**	180x22,2	7,0/2,2	1
FCD-TES 230X2,5X22,2 DIA turbo pro beton	**512865**	230x22,2	7,0/2,5	1

TECHNICKÁ DATA

Profesionální diamantový řezný celoobvodový kotouč vyznačující se:
- snadnou prací
- čistým řezem
- velmi jemným diamantovým zrnem

K použití pro:
- mokrý i suchý řez

Řeže:
- keramiku
- dlaždičky

Diamantový kotouč FCD-CES celoobvodový na keramiku

Typ	Obj. č.	Ø kotouče x otvor pro uchycení [mm]	Výška/tloušťka segmentu [mm]	Počet kusů v balení [ks]
FCD-CES 115x1,6x22,2 DIA keramika celoob.	**512874**	115x22,2	5,0/1,6	1
FCD-CES 125x1,6x22,2 DIA keramika celoob.	**512875**	125x22,2	5,0/1,6	1
FCD-CES 180x1,6x22,2 DIA keramika celoob.	**512876**	180x22,2	5,0/1,6	1
FCD-CES 230x1,6x22,2 DIA keramika celoob.	**512877**	230x22,2	5,0/1,6	1

Stavební materiály – beton

Kvalita a vlastnosti kotevního podkladu jsou klíčové pro volbu správného kotevního prvku:
základními kategoriemi jsou beton, zdivo a deskové stavební materiály.
Beton je směs cementu, kameniva a vody ve správném poměru.

Hlavní vlastnosti betonu jsou:

- Vysoká pevnost v tlaku, avšak nízká pevnost v tahu (cca 10 % pevnosti v tlaku).
- Pruty betonářské výztuže kompenzují nízkou pevnost v tahu (ocel + beton = železobeton).
- Pravidla a technologie jsou dány mezinárodními normami, takže se lze na jeho vlastnosti spolehnout.

Betonové konstrukce se v zásadě dělí do dvou skupin:

Běžný beton (včetně železobetonu) a beton s lehčeným kamenivem. Kamenivo v běžném betonu tvoří štěrk určených frakcí, zatímco beton s lehčeným kamenivem obsahuje pórézní frakce pemzy, polystyrénový granulát nebo pórézní agregát z vypálené směsi jílu a dalších příměsí (např. keramzit). Toto kamenivo má zpravidla nižší pevnost v tlaku, a tím negativně ovlivňuje výkon upevňovacích prvků.

Únosnost kotev určených pro vysoká zatížení stojí a padá s pevností betonu v tlaku a v tahu. Jmenovitou pevnost v tlaku udává číslo v označení betonu, např. nejběžněji navrhovaný beton je C20/25. Číslo za lomítkem udává jmenovitou pevnost betonu v tlaku 25 N/mm^2 měřenou na krychli betonu o rozměrech 150 x 150 x 150 mm.

TIP ODBORNÍKŮ

- **Běžná kvalita betonu:**
  Pevnost betonu se běžně pohybuje od C12/15 do C50/60 a při speciálních aplikacích i výše. Většinu kotev lze podle schválení aplikovat do betonů C20/25 až C50/60. Dřívější označení betonu s krychelnou pevností bylo např. B25 (≈C20/25) nebo B55 (≈ C45/55).
- **C20/25 znamená:**
  C = beton
  20 = pevnost v tlaku f_{ck} nebo $f_{ck, cyl}$ při zkoušce na válci o rozměrech (Ø 150 mm, výška 300 mm) v N/mm^2
  25 = pevnost v tlaku $f_{ck, cube}$ při zkoušce na krychli o délce strany 150 mm v N/mm^2

- **Běžný beton** bez aditiv dosáhne své jmenovité pevnosti v tlaku po 28 dnech. Jedině pak je možné aplikovat kotvy v souladu se schválením.
- **Čerstvý beton:** asi do hodiny po vylití je beton stále možné zpracovat.
- **Zelený beton:** čtyři hodiny po vylití začíná beton tuhnout.
- **Nový beton:** 28. den od betonáže je konstrukce pevná, nicméně ještě nedosáhla minimální pevnosti.
- **Vytvrzený beton:** po 28. dni beton dosáhl své nominální pevnosti.

Pevnosti betonu používané v různých zemích

Stát	Vzorek	Rozměry[1] [cm]	Pevnostní třída betonu	Jednotka	Norma
Čína	Krychle	15x15x15	C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60	N/mm²	GB50010-2010
Dánsko	Krychle	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	DS/EN 206
Německo	Krychle	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	EN 206
Francie	Válec	16x32	B20, B25, B30, B35, B40, B45, B50	N/mm²	BAEL 91
Spojené království	Krychle	15x15x15	C20, C25, C30, C37, C40, C45, C55, C60	N/mm²	BS EN 12390-3:2009
Itálie	Krychle	15x15x15	C 8/10, C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C28/35, C30/37, C32/40, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	UNI EN 206
Japonsko	Válec	10x20	≥15	N/mm²	JIS A 1108
Korea	Válec	10x20, 15x30	18, 21, 24, 27, 30	N/mm²	KS F 2405
Nizozemí	Válec	15x30	C 8/10, C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	NEN-EN 206-1
Rakousko	Krychle	15x15x15	C 8/10, C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	ÖNORM B 4710-1
Švédsko	Krychle	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	SS-EN206
Švýcarsko	Krychle	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	SIA 262
Španělsko	Válec	15x30	Běžný beton: HM-20, HM-25, HM-30, HM-35, HM-40, HM-45, HM-50 Železobeton: HA-25, HA-30, HA-35, HA-40, HA-45, HA-50 Předpjatý beton: HP-25, HP-30, HP-35, HP-40, HP-45, HP-50	N/mm²	EHE-08
USA	Válec	15x30	2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000	Psi	ACI 318

[1] Převod: $f_{válec} = 0{,}85 \times f_{krychle,\ 20x20x20}$; $f_{krychle,\ 15x15x15} = 1{,}05 \times f_{krychle,\ 20x20x20}$

TIP ODBORNÍKŮ

- **Kotvy** aplikované do **nového betonu** musejí být pro tento účel **vhodné** nebo mohou být zatížitelné až poté, co beton dosáhne minimální pevnosti.
- **V betonu** se vždy vyskytují **trhliny** (při smršťování, vytvrzování a zatěžování).
- **Do tažené zóny betonu** smějí být použité kotvy, které byly k tomu účelu testované. Kotvy musejí být schopné **rozpínat se**, když se v místě jejich montáže objeví trhhliny (např. FAZ II), nebo musejí tvořit tvarový zámek (např. FZA) nebo musí jít o lepenou kotvu (např. FIS EM).
- **Při vrtání** otvoru pro kotvu **není přípustné** vrtat skrze pruty **betonářské výztuže.** Ve zvláštních případech je monžné provrtat nezatěžovanou betonářskou výztuž, ovšem pouze po konzultaci se zodpovědným projektantem.
- Kvalita a únosnost betonu musejí být konzistentní po celé délce vyvrtaného otvoru. Beton musí být bez dutin, kapes, bublin apod.
- **Předpjatý beton:** Při vrtání otvoru je nutné dodržet určitou vzdálenost od výztužných lan. Detaily jsou uvedeny v posouzení příslušného výrobku (např. FHY, FBS 6 nebo EA II).

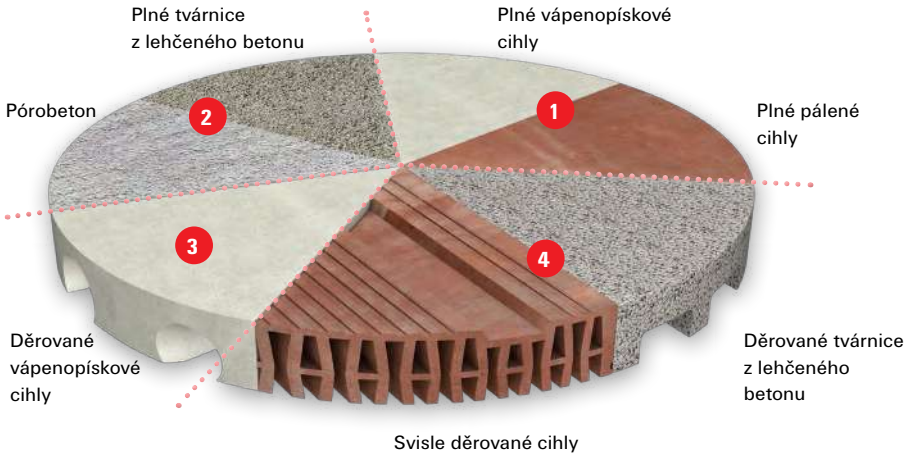
POZNÁMKY

Stavební materiály – zdivo

V porovnání s betonem je zdivo značně rozmanitější kotevní podklad s různou strukturou a pevností.

Zdivo lze klasifikovat podle:

- typu kusového zdiva (např. pálené cihly, přírodní kámen nebo pórobeton)
- typu zdi (např. jednovrstvé, dvouvrstvé)
- pevnosti a hustoty kusového zdiva



Obecně je možné zdivo rozdělit do čtyř skupin

1 **Plné cihly s hutnou strukturou** jsou stavební materiál s poměrně dobrou pevností v tlaku. Jsou bez dutin nebo s malým podílem dutin do 15 % plochy vodorovného průřezu. Takový stavební materiál je pro kotvení velmi vhodný.

2 **Plné cihly s porézní sturkturou** mívají velký počet malých pórů a nízkou pevnost v tlaku. Proto by se do těchto stavebních materiálů mělo použít zvláštních kotevních prvků, např. s dlouhou rozpěrnou zónou nebo kobinace chemických kotev a vhodného přílsušenství.

3 **Děrované stavební materiály s hutnou strukturou pevného podílu** (děrované a dutinové cihly) jsou vyrobeny z materiálu stejné pevnostní třídy jako plné cihly, ale jejich struktura obsahuje množství otvorů či dutin. Pokud se na takové zdivo upevňuje vyšší zátěž, je nutné použít speciální kotevní prvky (např. chemickou kotvu FIS V s vhodným příslušenstvím), které přemostí nebo vyplní dutiny.

4 **Děrované stavební materiály s porézní strukturou pevného materiálu** mají množství dutin a pórů, takže mají nízkou pevnost v tlaku. V tomto případě je nutné volit kotevní prvek opravdu pečlivě. Nejvhodnější jsou ty s dlouhou rozpěrnou zónou nebo takové, jež fungují na principu tvarového zámku.

TIP ODBORNÍKŮ

- Před **kotvením do zdiva,** určete, o jaký typ cihel se jedná (typ, rozměr, pevnost v tlaku), a použitý druh malty (pevnost, druh).
- Pro **bezpečné kotvení** v neznámém zdivu je vhodné, někdy nutné, provést tahové zkoušky, aby bylo možné s jistotou únosnost kotvy stanovit.
- Při **kotvení blízko k okraji** je nutné zjistit, zda je zeď dostatečně zatížená, aby se předešlo vytažení cihly ze zdi.
- I některé **plné cihly** mohou mít dutiny (např. CDM). Dutiny jsou menší, bývají zpravidla uprostřed vodorovného průřezu a zabírají z něj max. 15 % plochy.
- Do děrovaných a dutých cihel je nutné vždy **vrtat bez příklepu.** K tomuto účelu nejlépe slouží speciálně broušené vrtáky s tvrdokovovým plátkem.
- **Omítka nebo jiné nenosné vrsty** se nepovažují za únosný kotevní podklad. Naopak je zapotřebí o jejich tloušťku zvýšit užitnou délku hmoždinky.
- **Vyhněte se kotvení do spár ve zdivu** pokud je to jen trošku možné. Pokud to možné není, je nutné počítat s nižší únosností kotvy.
- Systémy k **tomu schválenými je možné kotvit do styčných a ložných spár.** Podmínky jsou vždy uvedeny v posouzení příslušného systému.
- **V děrovaných materiálech je možné dosáhnout vyšší únosnosti** zvýšením kotevní hloubky.
- **Rozpěrné kotvy** (např. FAZ II nebo FBN II) nejsou do zdiva vhodné kvůli velkému napětí, které do kotevního podkladu vnášejí. Důsledkem je rozštípnutí cihly. Rámové hmoždinky jsou díky svým delším rozpěrným zónám vhodnější.
- **Lepené kotvy** dosahují v děrovaném zdivu nejvyšších únosností.

Stavební materiály – deskové materiály

Deskové stavební materiály jsou tenkostěnné a zpravidla mají nízkou pevnost – např. sádrokarton zn. „Rigips“, „Knauf“, „Norgips“; sádrovláknité desky jako „Fermacell“, „Rigicell“ nebo dřevotřískové, dřevovláknité či překližkové desky a jiné.

Hlavními rysy deskových stavebních materiálů jsou:

- Často jsou to tenkostěnné materiály s omezenou pevností.
- Snadná výstavba nenosných stěn. Často se používají jako obkladové materiály.
- Deskových materiálů je mnoho typů.

Je nutné použít speciální kotevní prvky:

Hmoždinky do dutin bývají vyrobeny z kovu nebo z plastu a často fungují na principu tvarového spoje (uzlování, zaříznutí, zapření o zadní stěnu).

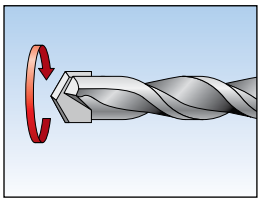
TIP ODBORNÍKŮ

- **Do deskových a lehčených materiálů či do předpjatých dutinových desek** by se měly používat odzkoušené kotevní prvky.
- V případě, že potřebujete upevnit **velkou zátěž** do lehké nenosné příčky z některého z výše uvedených materiálů, kontaktujte **technické oddělení fischer.**

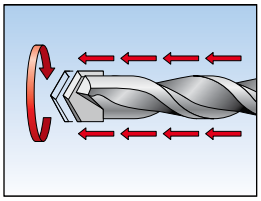
POZNÁMKY

Vrtání

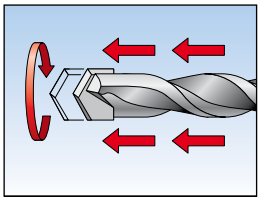
Způsob vrtání se řídí stavebním materiálem, do kterého se vrtá.
V současné době známe 5 způsobů vrtání:



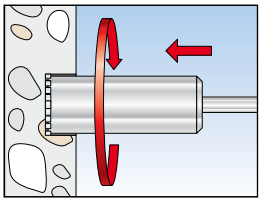
Rotační vrtání
K rotačnímu vrtání bez příklepu se používají vrtáky se speciálně broušeným tvrdokovovým plátkem. Při tomto způsobu vrtání není otvor zbytečně velký a nenarušuje se struktura vnitřních přepážek.



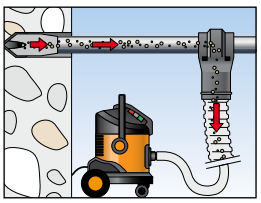
Vrtání s mechanickým příklepem
Rotační pohyb doprovází velké množství lehkých úderů. Způsob je vhodný pro plné stavební materiály průměrné pevnosti (pálená plná cihla, vápenopísková plná a děrovaná cihla).



Vrtání s pneumatickým příklepem
Rotační pohyb s menším počtem úderů, které však mají vyšší energii. Způsob je vhodný pro plné, hutné materiály s vyšší pevností v tlaku.



Vrtání diamantovým jádrovým vrtákem
Používá se pro vrtání velkých otvorů do hustě armovaných betonových konstrukcí. Způsob je méně hlučný, vyvíjí méně vibrací a uvolňuje do vzduchu méně prachových částic.



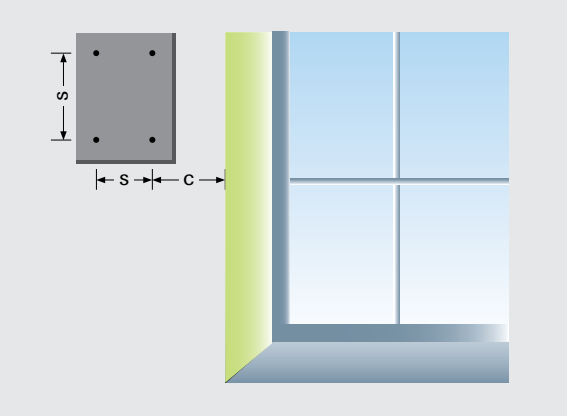
Vrtání dutým vrtákem s odsáváním
Speciální vrták má duté jádro a je napojený na průmyslový vysavač, který odsává prach už během vrtání. Otvor po vrtání dutým vrtákem nevyžaduje čištění. Dutý vrták uvolňuje do vzduchu minimum prachu a je vhodný pro vrtání do betonu, kamene nebo plného zdiva s hutnou strukturou.

TIP ODBORNÍKŮ

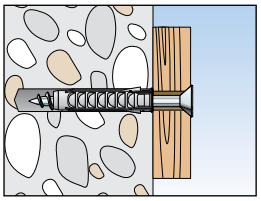
- Schválený způsob vrtání je uveden v příslušném **posouzení.**
- Vrtáky s korunkami, které **vykazují velké opotřebení**, by se neměly k vrtání otvorů pro kotvy používat (viz posouzení).
- Některé kotevní systémy vyžadují **speciální vrtáky.** Jejich názvy a specifikace použití jsou uvedeny v posouzení.
- **Otvory** je nutné **pečlivě vyčistit** od prachu vyfouknutím a vykartáčováním. Přesný postup popisuje posouzení nebo návod.
- **Hloubka vyvrtaného otvoru** je vždy přesně uvedena v posouzení. Mimo jiné závisí na tloušťce kotevního podkladu. Obecně platí (pokud je výrobek bez posouzení), že hloubka vyvrtaného otvoru + 30 mm by neměla přesáhnout tloušťku kotevního podkladu.
- V případě **nesprávného vrtání** (při kontaktu s výztuží nebo při nesprávném umístění) je poloha nového otvoru upravena ve schválení příslušného kotevního systému. Zpravidla je nutné vrtat nový otvor ve vzdálenosti, která se rovná dvojnásobku hloubky nesprávného otvoru. Špatně vyvrtaný otvor je nutné vyplnit chemickou maltou, např. FIS V.
- **Jádrové vrtání diamantovou korunkou** je přípustné, pouze pokud je uvedeno v posouzení nebo v návodu výrobce.
- Při kotvení do zaplavených otvorů nebo do vlhkých materiálů je nutné **snížit únosnost kotev.** To platí zejména pro chemické kotevní systémy.
- **Provrtání** prutů betonářské oceli je nepřípustné.
- **Otvor musí být** vyvrtaný kolmo na povrch kotevního podkladu (přípustná odchylka je 5°). Výjimky jsou uvedené v posouzení nebo v návodech výrobce.

Montáž

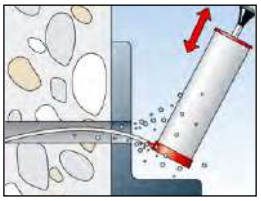
Obecně je nutné při montáži vzít v úvahu tyto skutečnosti:



Vzdálenost kotvy k okraji a vzdálenost mezi osami sousedících kotev, i tloušťka a šířka kotevního podkladu – to vše by se mělo pečlivě posoudit a měli byste se ujistit, že bude kotvení bezpečné. Nedodržení požadavků může vést k destrukci stavebního podkladu nebo ke vzniku trhlin. U kotevních prvků bez posouzení, např. plastových hmoždinek, je v případě betonu nejmenší vzdálenost k okraji c = 1 x h_{ef} (h_{ef} = kotevní hloubka) a nejmenší osová vzdálenost s =1 x h_{ef}. Při montáži ocelových kotev, které nemají posouzení, je menší vzdálenost k okraji rovna c = 1,5 x h_{ef} a nejmenší osová vzdálenost s = 3 x h_{ef}. U natloukacích kotev (např. EA N) by měly být vzdálenosti k okraji a osové vzdálenosti vyšší kvůli velkým rozpěrným tlakům, které tyto kotvy do podkladu vnášejí.



Hloubka vyvrtaného otvoru musí být vyšší než kotevní hloubka (kromě chemického kotvení), aby měl vrut či šroub dostatek prostoru proniknout za konec hmoždinky. Rozdíl by měl činit nejméně 1 x průměr vrutu.



Čištění vyvrtaného otvoru po vrtání (např. kartáčkem a vyfukovací pumpičkou nebo vysavačem) je obecně nutné. Prach snižuje únosnost kotevních prvků (chemické kotvy) nebo komplikuje montáž (ocelové kotvy). Výjimky tvoří kotvy, u kterých lze na základě posouzení čištění otvoru pominout, např. FHB II s rychle tvrdnoucí patronou PF.

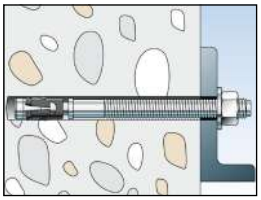
TIP ODBORNÍKŮ

- **Respektujte předepsané rozměry** kotevního podkladu, osové vzdálenosti a vzdálenosti k okraji. Při jejich nedodržení může dojít k destrukci kotevního podkladu nebo ke snížení únosnosti.
- **Bez čištění otvoru to nejde.** V posouzení výrobku je uveden postup čištění otvoru, který je nutné dodržet, aby kotvení bylo bezpečné.

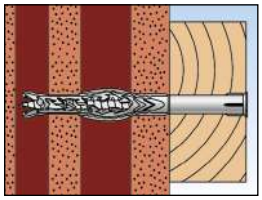
POZNÁMKY

Typy montáže

Rozeznáváme tři typy montáže:



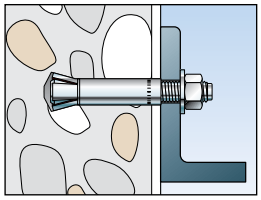
Svorníková kotva FAZ II



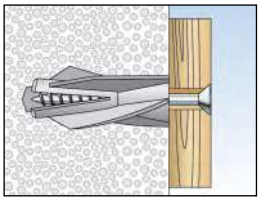
Rámová hmoždinka SXRL

Průvlečná montáž
Podstatně zjednodušuje a urychluje osazení kotev při sériové montáži nebo při upeňování předmětů s více kotevními místy:

- Když je otvor v upevňovaném předmětu větší než průměr vrtáku, lze předmět použít jako vrtací šablonu. Poznámka: Rozměr korunky vrtáku je nepatrně větší než jmenovitý průměr vrtáku.
- Otvor v upevňovaném předmětu lícuje s otvorem pro kotvu.
- Kotva se do otvoru osazuje přes upevňovaný předmět a pak se utáhne (např. FAZ II, FBN II, FH II, SXRL).



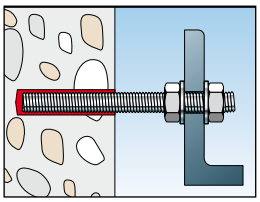
Kotva Zykon FZA



Kotva do pórobetonu GB

Předsazená montáž
Kotva se osazuje do otvoru před samotným upevněním předmětu. Pokud se vyvrtání u předmětů s více kotevními body nevěnuje patřičná pečlivost, otvory spolu nebudou lícovat a montáž se komplikuje. V nejhorších případech bude nutné otvory převrtat, jinak dojde k poškození předmětu nebo kotev. Postup:

- Přeneste rozmístění otvorů z upevňovaného předmětu na kotevní podklad.
- Musíte vyvrtat a vyčistit otvory, osadit kotvy a upevnit předmět: FZA, EA II.



Kotevní svorník FIS A

Distanční montáž
Tento typ montáže umožňuje upevnit předměty v požadované vzdálenosti od povrchu kotevnícho podkladu. K aplikaci se používají nejčastěji svorníkové kotvy s dlouhým závitem (např. FAZ II, FBN II) nebo závitová tyč zalepená chemickou maltou. Svorníkovou kotvu je nutné vetknout do kotevního podkladu utažením matice. Závitová tyč se vetkne zalepením chemickou maltou. Poté se upevní předmět v požadované vzdálenosti dvojicí matic.

TIP ODBORNÍKŮ

- **Požadované průměry otvorů v předmětu** jsou uvedeny v posouzení příslušné kotvy a v návodu k montáži.
- **Při smykovém zatížení distančně upevněných předmětů –** vzniká ohybový moment, který je nutné vzít do úvahy při návrhu kotvy.
- **Upevňovaný předmět musí zcela doléhat** k povrchu kotevního podkladu. Tloušťka nivelační vrstvy (s dostatečnou pevností v tlaku) může být max. 3 mm nebo polovina průměru kotevního prvku. Jinak je nutné posoudit ohybový moment.
- **Upevňovaný předmět musí být v kontaktu s kotevním šroubem** po celé své šířce. Jinak je nutné posoudit kotvu na ohyb.
- **Užitná délka je max. výška upevňovaného předmětu** t_{fix}, do které se započítává tloušťka předmětu a nenosné vrstvy kotevního podkladu - omítka či zateplení.
- Aktivace dodatečně osazovaných kotev se provádí kalibrovaným momentovým klíčem, který zajistí dosažení správného utahovacího momentu a předepnutí. **U chemických kotev je nutné před utažením počkat do řádného vytvrzení kotvy.**
- Kotvy je nutné použít ve stavu, v jakém byly dodány. Výměna nebo úprava jejich částí není přípustná.

Zatížení

Při výběru kotvy je nutné znát celkové zatížení, jaké na ni bude působit a jaká bude velikost a směr reakčních sil.

Reakční síly mohou záviset na:

Rozměru ▪ Směru ▪ Druhu zatížení ▪ Místu aplikace

Druhy zatížení:

V posouzení se uvádí charakteristická únosnost. V našem katalogu se vyskytují **„garantovaná zatížení“,** která vycházejí z údajů v posouzení (ETA). Zatížení kotev bez schválení jsou, **„garantovaná”.** Jejich hodnoty vycházejí z našich nejlepších znalostí a zkušeností.

- **Určení velikosti,** směru a místa zatížení. Tyto údaje ovlivňují konečný výběr kotvy.
- **Charakteristická únosnost** (N_{RK} nebo V_{RK}) udává 5 % fraktil odolnosti (hodnota, která bude přesažena s pravděpodobností 95 %).
- **Garantovaná zatížení** jsou provozní zatížení, která zahrnují příslušné součinitele bezpečnosti. Přípustná zatížení platí pouze za předpokladu, že byly splněny podmínky posouzení.
- **Garantovaná nebo maximální provozní zatížení** zahrnují přiměřené součinitele bezpečnosti. Hodnoty platí pouze v případě, že byla montáž provedena v souladu s návodem výrobce (F_{rec} – platí pro zatížení ve všech směrech, N_{rec} – normálové zatížení tlakem či tahem V_{rec} smykové zatížení).
- **Výpočet se provádí** krácením charakteristické únosnosti příslušným součinitelem bezpečnosti.
- **Doporučené součinitele bezpečnosti pro výpočet z průměrné síly při porušení:**

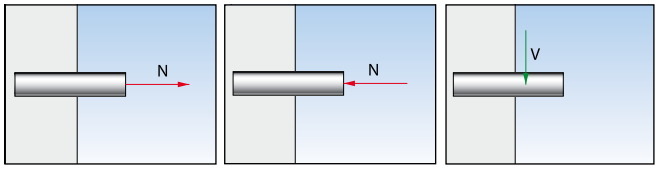
Ocelové a chemické kotvy	$\gamma \geq 4$
Plastové hmoždinky	$\gamma \geq 7$
Natloukací hmoždinky N	$\gamma \geq 4$

- **Doporučené součinitele bezpečnosti pro výpočet z hodnot charakteristického zatížení:**

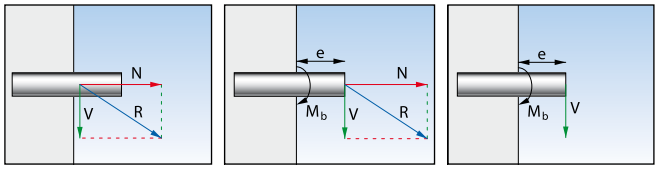
Ocelové a chemické kotvy	$\gamma \geq 3$
Plastové kotvy	$\gamma \geq 5$

  U některých výrobků se může bezpečnostní součinitel od uvedených lišit. Obecně platí, že bezpečnostní součinitel vychází z rozptylu mezních hodnot selhání, pravděpodobnosti selhání a spolehlivosti výrobku.
- **Uvedená zatížení** platí pro jednotlivou kotvu za předpokladu, že se nachází v dostatečné vzdálenosti od okraje a od sousedních kotev.
- **Charakteristické vzdálenosti k okraji a osové vzdálenosti,** označené $c_{cr,N}$ a $c_{cr,V}$, uvádějí situační podmínky, za kterých kotva dosahuje své plné únosnosti.

Směr zatížení

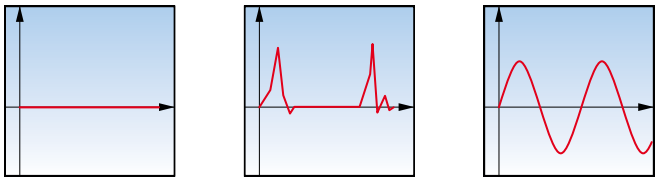


Normálové zatížení tahem | Normálové zatížení tlakem | Smykové zatížení

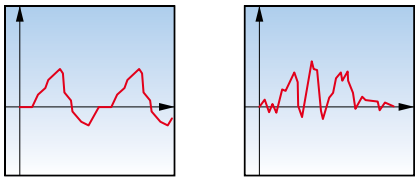


Šikmé zatížení (lze rozložit na normálovou a smykovou složku) | Šikmé zatížení na páce (zatížení ohybem + tahem + smykem) | Smykové zatížení na páce = zatížení ohybovým momentem

Typy zatížení



Stálé zatížení | Dynamické rostoucí zatížení | Dynamické střídavé zatížení

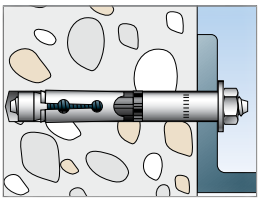


Šokové zatížení | Seismické zatížení

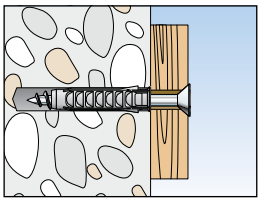
- **Minimální vzdálenosti k okraji a osové vzdálenosti,** označené s_{min} a c_{min}, popisují situační podmínky, za kterých nedojde k porušení kotevního podkladu. Tyto hodnoty jsou však závazné a nelze je podkročit. Vzdálenosti k okraji nebo mezi kotvami mohou být menší než charakteristické, nesmí však být menší než minimální. Za takových podmínek ovšem dochází ke snížení přípustného zatížení. Pokud na kotvu působí více zatížení najednou (tah, smyk, ohyb), celkové využití její únosnosti se posuzuje zvláštním vztahem: součet indexů tahového a smykového využití kapacity kotvy musí být méně než 1,2.

Principy fungování

Zatížení se do kotevního podkladu přenáší různými způsoby. Dochází k rozdílným způsobům rozložení zatížení.

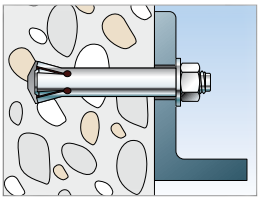


Plášťová kotva (např. FH II)

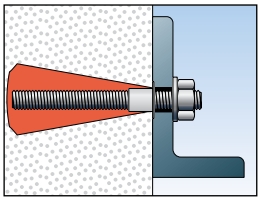


Plastová hmoždinka (např. SX)

V případě třecího spoje se rozpěrný prvek kotvy zapře o stěny vyvrtaného otvoru.

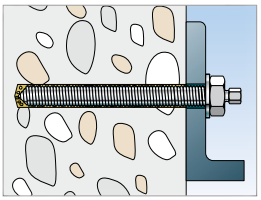


Kotva se zadním řezem FZA

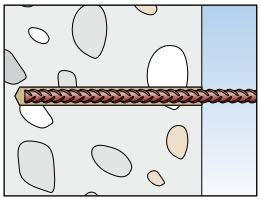


Injektážní malta (např. FIS VL s kónickým vrtákem PBB)

Tvarovým spojem se kotva přizpůsobí charakteru kotevního podkladu nebo vyvrtaného otvoru (otvoru se zadním řezem nebo kónickému otvoru).



Lepená kotva (např. Superbond RSB)



Dodatečně vlepovaná betonářská výztuž.

Lepeným spojem, se zatížení přenese kombinací lepení a mikrozámku závitu nebo výztuže.

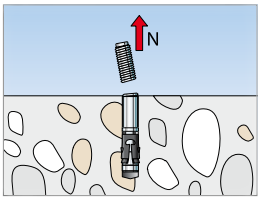
TIP ODBORNÍKŮ

- **V některých případech dochází ke kombinaci funkcí,** (např. v měkkém stavebním materiálu se kombinuje tvarový spoj s třecím.

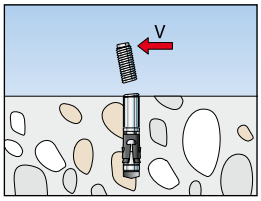
POZNÁMKY

Způsoby selhání

Pokud dojde k přetížení kotvy, pokud je kotva nesprávně namontovaná nebo pokud nemá kotevní podklad dostatečnou únosnost, může dojít k některému z těchto způsobů selhání:



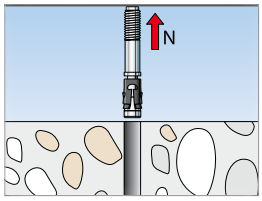
Selhání oceli pod tahem



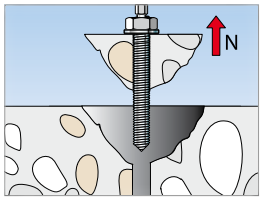
Selhání oceli pod smykem

Selhání oceli:

- Ocel má vzhledem k zatížení nízkou pevnost.



Vytažení



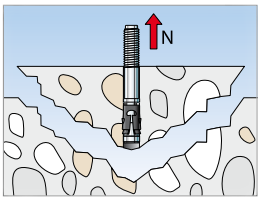
Kombinované selhání

Vytažení kotvy:

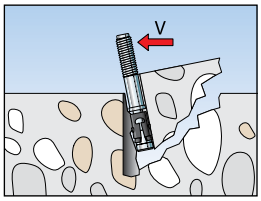
- Selhání třecího nebo lepeného spoje kvůli přetížení nebo nesprávné montáži.

Kombinované selhání:

- Vytažení kotvy
- Selhání v betonu u povrchu



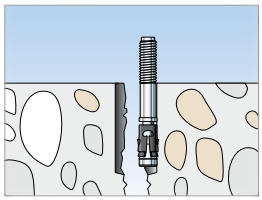
Selhání betonu



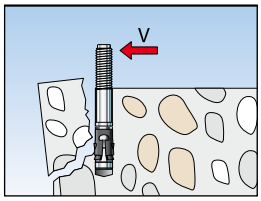
Vypáčení betonu

Selhání kotevního podkladu:

- Příliš vysoké normálové nebo smykové zatížení.
- Nedostatečná pevnost kotevního podkladu.
- Malá kotevní hloubka.



Prasknutí betonu



Selhání okraje betonu

Prasknutí kotevního podkladu:

- Kotevní podklad je příliš subtilní.
- Nedodržení osových vzdáleností i vzdáleností k okraji.
- Příliš velké napětí v kotevním podkladu.

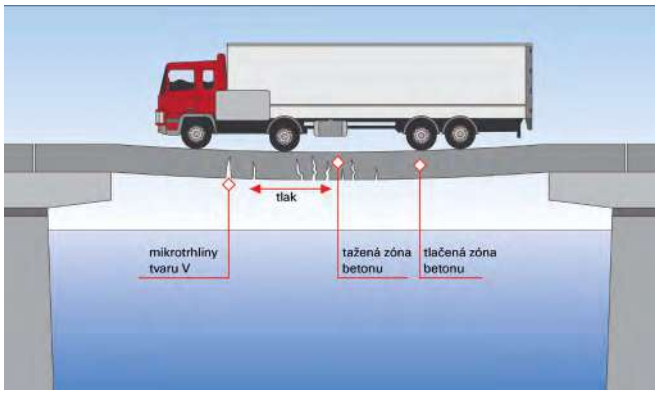
TIP ODBORNÍKŮ

- Posouzení většiny výrobků bere v úvahu **statické zatížení.** Vedle nich jsou ovšem k dispozici posouzení, která posuzují kotvy pod nestatickým zatížením (třeba zatížení s únavovým účinkem na kotvu FHB dyn).
- Seismické zatížení dodatečně osazovaných kotev v Evropské unii upravuje směrnice ETAG 001, Příloha E. Do uvedení Eurokódu 1992-4 se návrh kotev pro seismicitu provádí podle EOTA TR 045. Kotvy se podle reakce na seismické zatížení dělí do dvou kategorií – C1 a C2. Klasifikační kritéria kategorií C1 a C2 jsou na jednotlivých členských státech. Zařazení do kategorií a charakteristické hodnoty jsou uvedeny ve schvalovacích dokumentech ETA příslušných kotev (např. FAZ II, FH II, FIS SB apod.).
- **Hlavní důvody selhání kotev jsou přetížení, nesprávná montáž nebo nedostatečně únosný kotevní podklad.**

POZNÁMKY

Trhliny v betonových konstrukcích

Trhliny se v betonu mohou objevit kdykoliv na kterémkoliv místě. Příčiny vzniku trhlin jsou různé druhy zatížení – stálé zatížení, doprava, zatížení větrem, smršťování betonu nebo vnější vlivy jako seismické zatížení nebo pohyb podloží. To vše vede k napětí uvnitř konstrukce a následně ke vzniku trhlin.



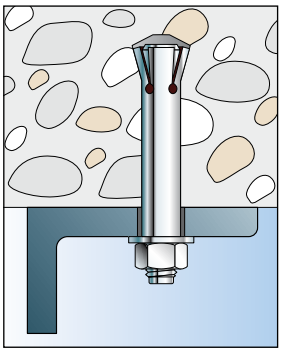
Příklad:
Pokud je most navržen jako prostý nosník se dvěma podporami, pod zatížením se mostovka prohne. Prohýbání může vést ke vzniku trhlin v tažené zóně betonového prvku.

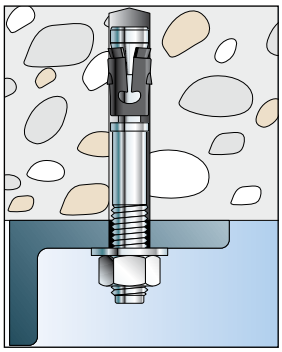
Beton má nízkou pevnost v tahu, proto se vyplňuje výztužnými pruty, které tahovou únosnost konstrukce zajistí. Zatížení ovšem způsobí vznik mikrotrhlin, stěží viditelné pouhým okem.

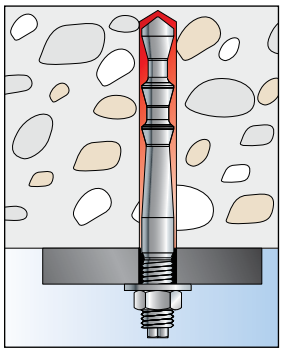
Kotevní systémy určené do tažené zóny

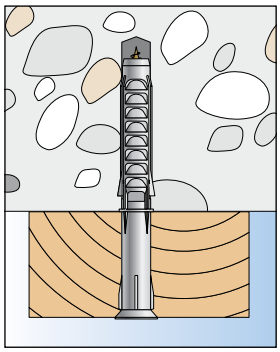
Při kotvení do betonu se předpokládá vznik **trhlin,** které budou únosnost kotevního systému negativně ovlivňovat. Stanovit, zda bude místo instalace kotvy taženou nebo tlačenou zónou, je velmi nesnadné.

Z bezpečnostních důvodů by statici i řemeslníci měli **používat kotvy určené do tažené zóny betonu.** Kotvy s posouzením podle ETAG 001 do tažené zóny betonu prokázaly svou spolehlivost a lze je tak použít bez omezení na kterémkoliv místě betonové konstrukce.


Kotva se zadním řezem FZA


Svorníková kotva FAZ II


Chemický kotevní systém FHB II


Rámová hmoždinka SXS

Z bezpečnostních důvodů by se měly vždy používat kotevní systémy úspěšně testované pro taženou zónu betonu, např. FAZ II, FH II, FHB II, FIS SB, FIS EM nebo FIS V.

Zásady požární ochrany

Základní požadavky požární ochrany
stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce a montáže v ní

Stavba jako celek musí být naržena, postavena, resp. pozměněna a zkolaudována tak, aby:

- bylo zabráněno vzniku požáru,
- bylo zabráněno šíření ohně a kouře,
- byl v případě požáru zajištěn bezpečný únik osob a zvířat,
- byl možný účinný zásah Hasičského záchranného sboru.

- **Stavební materiály,** jako jsou **beton, dřevo, kámen, kov apod.,** jsou rozděleny do tříd podle jejich **reakce na oheň.**

Výrobky složené z různých **hořlavých i nehořlavých materiálů** se posuzují nikoliv po částech, ale jako celek, a to podle délky jejich požární odolnosti. Požární odolnost se uvádí v minutách společně s písmenkem R a dělí se do dvou kategorií:

- **Prvky s požární odolností** R30 a R60 nepřispívají k šíření požáru.
- **Požárně odolné,** jsou všechny prvky, které mají požární odolnost R90, R120 a R180.

Systémy a systémové prvky jako kabely, vzduchotechnika, signální zařízení apod. jsou testovány nejen na reakci na oheň, ale také na funkčnost v případě požáru (např. stabilní hasicí zařízení). Požární odolnost těchto systémů se označuje např. E30 až E120 (elektrické kabelové systémy) nebo L30 až L120 (vzduchotechnická vedení). Kotvy pro upevnění takových systémů musejí mít nejméně stejnou požární odolnost jako systém samotný.

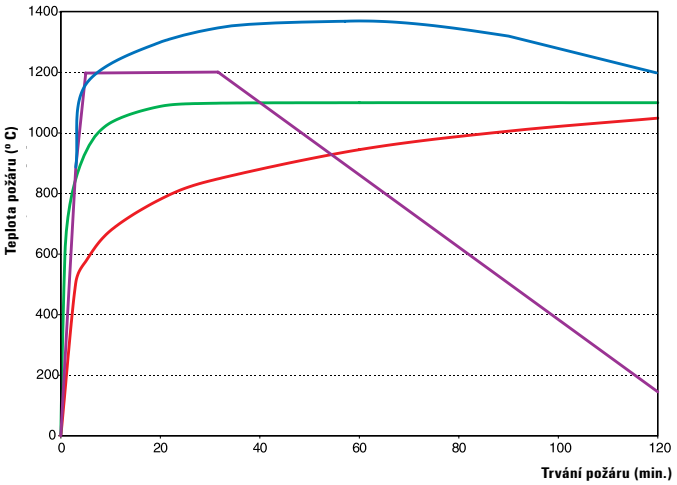
Sjednocování evropských norem

Členění stavebních materiálů a stavebních výrobků upravuje evropská norma DIN EN 13501-1.

Podle ní jsou výrobky vedle hořlavosti, šíření ohně a množství uvolněného tepla testovány také např. na vyvíjení kouře a zplodin a míru skapávání.

Testování požární odolnosti se od roku 2000 provádí v Německu v souladu s evropskou normou DIN EN 1363 nebo DIN EN1365. Stupeň požární odolnosti se označuje R jako „resistance" (= odolnost).

Standardní teplotní křivka (ETK) z normy DIN 4102 a ISO 834 je založená na reálných výsledcích simulovaného průběhu požáru a je základem pro stanovení požární odolnosti po celém světě. Mimo této základní křivky existují další, např. hydrokarbonová křivka mapující průběh teplot při požáru hořlavých kapalin nebo křivka RAB /ZTV, která popisuje průběh teplot při požáru v tunelu.



Teplotní křivky: — (ETC), — hydrokarbonová křivka
— RABT/ZTV tunel křivka — křivka z tunelu Rijkswaterstaat

Požární ochrana v upevňovací technice

Upevňovací technika hraje v některých oblastech požární ochrany opravdu klíčovou roli. Třeba při zajištění funkčnosti a stability zábradlí, požárních dveří nebo stropních prvků.

Posuzování kotevních prvků se provádí v souladu se směrnicí EOTA TR020 nebo na základě reportů z požárních testů.

Označování a klasifikace kotevních prvků je podle kritérií:

1 Reakce na oheň (např. nehořlavý materiál)
2 Požární odolnosti (např. R90)

Za účelem správného posouzení je nutné sledovat vývoj poznatků a legislativy ve světě posuzování požární odolnosti stavebních výrobků.

EOTA TR020 stanoví požární odolnost kotev, které byly úspěšně posouzeny na funkčnost v tažené zóně betonu. Nicméně v současné době připravuje DIBt nový dokument, který stanoví únosnost a požární odolnost kotevních prvků.

V případě požáru se aplikuje součinitel bezpečnosti materiálu $f\gamma_M = 1{,}0$

Hodnoty požární odolnosti platí pouze pro kotvy, které jsou přímo vystaveny působení plamene.

Kotvy lze případně chránit před přímými účinky požáru buďto obložením protipožárními deskami, nebo protipožárním nátěrem.

Při upevnění odvětraných fasádních systémů pomocí plastových kotev z polyamidu PA6 s vnějším průměrem 10 mm, průměrem šroubu 7 mm a kotevní hloubkou h_{ef} = 50 mm se předpokládá, že kotevní systém bude mít požární odolnost nejméně 90 minut (R90), pokud jsou kotvy zatíženy jinak, než osovým tahem o velikosti nejvýše 0,8 kN.

Spalovací komora před provedením testu

Spalovací komora při testu

Po provedení testu

Koroze – základní poznatky

Koroze je chemická reakce, jejímž následkem je degradace materiálu.

Čím nižší je kvalita materiálu (jeho „elektrochemický potenciál"), tím vyšší jsou škody napáchané korozí, zejména ztráta únosnosti a vločky koroze. Pro vyšší účinnost protikorozní ochrany rozlišujeme několik typů koroze. **Ty nejběžnější jsou:**

Povrchová koroze: V tomto případě kov koroduje stejnoměrně po celém svém povrchu nebo na jeho exponované části. Nebezpečným příkladem tohoto typu koroze je neviditelné narušení kotevního šroubu v místě, kde prochází upevňovaným předmětem a kde kondenzují vodní páry. Výsledkem je nenadálé selhání kotevního bodu, který se na první pohled jeví být v pořádku.

Kontaktní koroze: Pokud se vzájemně dotýkají dva kovy s různým elektrochemickým potenciálem, dochází ke vzniku galvanického článku a kov s nižším potenciálem koroduje. Nerezová ocel tímto typem koroze ohrožena není. Rozhodujícím činitelem je v tomto případě poměr povrchů rozdílných materiálů. Čím větší je plocha materiálu s vyšším elektrochemickým potenciálem, tím větší účinky a rychlost koroze má. Příkladně je-li nerezový plech upevněný galvanicky zinkovanými šrouby, koroze postupuje rychle a agresivně.

Napěťové korozní trhliny: Stálé vnitřní nebo vnější tahové napětí vede ke korozním trhlinám, které se zvětšují s rostoucím zatížením a vytvářejí cestu postupující korozi. K takovému typu koroze dochází například při použití korozivzdorné oceli třídy III (A4) v agresivní atmosféře plaveckého bazénu naplněné chlorovými parami. Zpravidla nelze postup tohoto zákeřného typu koroze pozorovat a napadené kotevní body selhávají náhle a bez podezření.

V roce 1985 se ve švýcarském Usteru zřítil zavěšený betonový strop v krytém bazénu. Nerezové kotevní prvky nevykazovaly žádné známky poškození. Byly však vnitřně degradované v některých případech důsledkem zřejmých korozních mikrotrhlin.

Příklad krystalických mikrotrhlin v oceli třídy 1.4401, která byla vystavena působení atmosféry s vysokou koncentrací chlóru.

Protikorozní ochrana

Nejúčinnějšími a nejpoužívanějšími způsoby protikorozní ochrany kotevních systémů jsou:

Galvanické zinkování doplněné pasivací je nejběžnější způsob povrchové protikorozní ochrany. Tloušťka vrstvy 3–10 µm poskytuje dostatečnou protikorozní ochranu pro vlhké interiérové místnosti nebo pro venkovní použití bez přímého účinku povětrnostních vlivů.

Žárové zinkování se provádí ponořením kovového prvku do lázně s tekutým zinkem (teplota v lázni cca 450 °C). Tloušťka zinkové vrstvy 45–80 µm nabízí výtečnou ochranu při použití ve vlhkých interiérech i ve venkovním prostředí.

Kotvy z nerezové oceli třídy korozivzdornosti III, např. A4, materiál č. 1.4401, 1.4404 a 1.4571, stejně jako austenitická ocel. Oceli jsou vhodné pro kotvení ve vlhkých interiérových místech i ve vnějším prostředí s přímým účinkem povětrnostních vlivů a v přímořských oblastech, pokud nejsou kotvy přímo omývány mořskou vodou.

Kotvy vyrobené z vysoce korozivzdorné oceli třídy V, např. materiál č. 1.4529, se používají do velmi agresivního prostředí, jako jsou například kryté bazény, kde je ovzduší prosycené chlórem, silniční tunely plné výfukových plynů nebo přímý kontakt s mořskou vodou. Za svou výjimečnou odolnost vděčí vysokému obsahu molybdenu. Materiál č. 1.4529, který mimo jiné obsahuje chrom, molybden a nikl, má podíl legovacích prvků 58 %. Zbytek tvoří železo a uhlík. Výroba tohoto typu oceli je velmi drahá, ale s přihlédnutím k vysoké bezpečnosti a dlouhé životnosti spojů, které není zapotřebí udržovat, se použití vyplatí.

Dynamické zatížení

Převážně nestatické zatížení.

Evropské technické posouzení (ETA) je zpravidla určeno výhradně pro kotvení převážně statických zátěží. Nicméně v kontrastu s těmito současnými schváleními v praxi působí řada dynamických vlivů, např. zvyšující se a měnící se namáhání u jeřábů, jeřábových kolejnic, vodicích kolejnic výtahů, strojů, průmyslových robotů a výtlačných ventilátorů v tunelech. Patří sem také kotvení komponent náchylných k vibracím, jako jsou antény a stožáry.

Obecně platí, že prvky, které jsou zatížené více než 1000 zatěžovacími cykly, by měly být upevněné kotevním systémem k tomu účelu odzkoušeným a schváleným. Donedávna neexistovalo konfekční řešení takového upevnění, které by bylo možné snadno navrhnout. Bylo zapotřebí časově a finančně náročných odborných posudků a individuálních schválení.

Chemické kotevní systémy fischer Highbond FHB dyn a fischer UMV multicone dyn **jsou držitely schválení Německého institutu pro stavební techniku pro dynamické zatížení.** Schválení popisuje únavové účinky dynamického zatížení, nikoliv odolnost proti šokovému a seismickému zatížení.

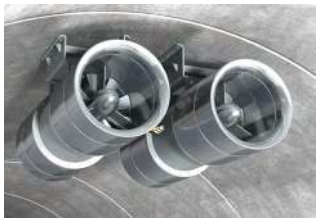
Na základě schválení lze kotvy použít k upevnění nekonečného počtu zatěžovacích cyklů tahového a smykového zatížení.

Pro vyšší užitnost kotevního systému se FHB dyn vyrábí v průměrech M12 a M16 z vysoce korozivzdorné oceli třídy V – mat. číslo 1.4529.

Provedené zkoušky ukázaly, že vysoce korozivzdorná ocel je v porovnání s nerezovou ocelí třídy III (např. 1.4401, též známá jako 316), nejen vhodnější do agresivních prostředí, ale že také lépe snáší účinky dynamického zatížení.

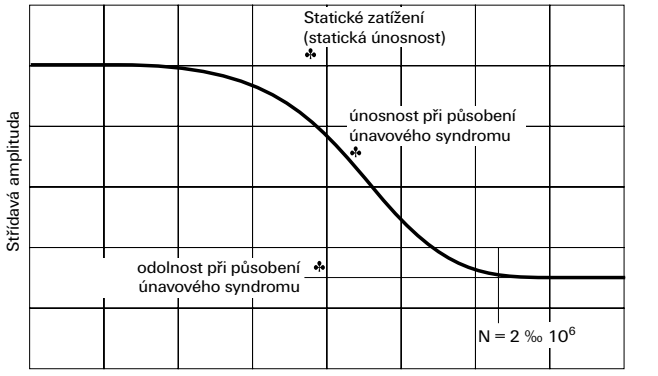
Výtahové vodící kolejnice

Průmysloví roboti

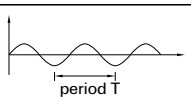
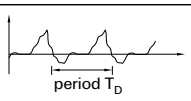
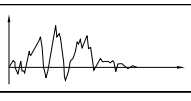
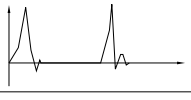


Ventilátory

Antény a stožáry



Wöhlerova křivka

Zatížení	Osilace		Kdy nastává
harmonické		sinusoida	práce stroje
periodické		pravidelné	lisy, doprava
přechodné		neperiodické	zemětřesení
impulsní		rázové, šokové	exploze, náraz

Právní zásady

Evropská unie (EU) stanovuje legislativní zásady pro posuzování, značení CE a distribuci stavebních výrobků na evropském trhu (EEA).

S cílem odstranit překážky volnému obchodu dochází k harmonizaci požadavků na stavební výrobky.

Nařízení (EU) číslo 305/2011 (Směrnice o stavebních výrobcích) Evropského parlamentu a Rady začalo v plném rozsahu platit 1. července 2013. Směrnice o stavebních výrobcích má v členských státech EU legislativní platnost. Naproti tomu Nařízení 89/106/EEC v EU platnost zákona nemá.

Stavební výrobky jsou výrobky nebo části výrobků, které jsou trvale zabudovány do stavby. Jejich vlastnosti a chování ovlivňují plnění požadavků na stavební dílo (mechanickou odolnost). A tak je bezpečnost objektu přímo ovlivněna výrobky a materiály, které byly při jejího výstavbě použity.

Mezi základní požadavky patří:

1 Mechanická odolnost a stabilita
2 Požární ochrana
3 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
4 Bezpečnost a přístupnost po dobu životnosti stavby
5 Akustické vlastnosti
6 Energetická úspornost a tepelná ochrana
7 Udržitelnost přírodních surovin

Pokud je stavební výrobek hodnocený na základě harmonizované evropské normy (hEN) nebo bylo výrobku vydáno Evropské technické posouzení (ETA), je výrobce povinen vydat k výrobku Prohlášení o vlastnostech (PoV) a výrobek nebo jeho obal označovat písmeny CE v závazné podobě. Národní certifikát je možné vydat pouze za předpokladu, že výrobek není povinně značen písmeny CE.

Vydaná Evropská technická schválení (ETA) jsou platná do uvedeného data a budou doplněna Prohlášením o vlastnostech vydaným výrobcem produktu po skončení platnosti posouzení. Evidenční číslo PoV je součást povinného značení CE na výrobku nebo jeho obalu. PoV jsou k dispozici ke stažení na stránkách www.fischer-cz.cz nebo www.fischer-sk.sk

Značení CE je jediný způsob, jak potvrdit, že výrobek splňuje jednotné nároky na stavební výrobky. Značení CE umožňuje volné obchodování výrobkem v rámci Evropského hospodářského prostoru.

Každý členský stát Unie stanoví základní podmínky použití stavebního výrobku na svém území. Použití výrobku na území členského státu závisí na tom, zda jsou v Prohlášení o vlastnostech uvedeny základní specifikace, které členský stát vyžaduje. Pokud je jakákoliv vlastnost výrobku označena jako „NPD" (No Performance Determined = Bez stanovených vlastností), může to vést k zákazu používání příslušného výrobku na území členského státu. Proto je každý členský stát povinen ustanovit kontaktní místa, která budou o příslušné legislativě podávat informace.

Proces posouzení

Spojovacím a upevňovacím prvkům, jejichž vlastnosti nejsou stanoveny harmonizovanou evropskou normou, může být vydáno ETA (Evropské technické posouzení) podle postupu, který stanoví Evropský posuzovací dokument (EAD).

Vydané posuzovací dokumenty, jako například ETAG pro ocelové a plastové kotevní prvky, stále platí a jsou převáděny na EAD podle nařízení EU pro stavební výrobky (CRP). Nové dokumenty EAD a platné směrnice ETAG jsou ke stažení na stránkách: http://www.eota.eu

Posuzovací dokument pro mechanické kotevní prvky (ETAG 001- 1, -2, -3, -4, resp. v budoucnu EAD 33-0232) a pro chemické kotvy (ETAG 001-5 nebo v budoucnu EAD 33-0499) umožňují kategorizovat výrobek do 12 různých skupin podle klíčových kritérií.

Volby 1–6 jsou určeny pro použití do betonu, což zahrnuje tlačenou i taženou zónu. Volby 7–12 jsou určeny pouze pro tlačenou zónu betonu. Kotvy s Volbou 1 (Option 1) charakterizuje nejširší možné pole aplikací, např. výkon v betonu pevnostních tříd C20/25 až C50/60 nebo nejmenší možné osové vzdálenosti a vzdálenosti k o kraji (viz. tabulka níže).

Část 6 směrnice ETAG 001 (v budoucnu EAD 33-0747) upravuje posuzování kovových kotevních prvků v tažené a tlačené zóně betonu při vícenásobném upevňování nenosných systémů. Nenosnými systémy se rozumí soubory komponent, které nepřispívají ke stabilitě stavebního díla. Kotvy přenášejí do nosné konstrukce pouze vlastní tíhu systému a/nebo zatížení větrem. Příkladem jsou zavěšené stropy, podhledy, potrubní trasy, vzduchotechnická potrubí či nosné konstrukce fasád.

Při použití kotvy pro vícenásobné upevnění se předpokládá, že v případě selhání jednoho kotevního bodu bude zatížení přeneseno sousedícími kotevními body. Kotevním bodem se rozumí samostatná kotva nebo skupina kotev.

Při aplikaci tohoto systému upevnění není stabilita celku ohrožena selháním jednoho kotevního bodu.

Dostupné posuzovací volby podle EAD

Volba	Tažená zóna betonu	Tlačená zóna betonu	Jedna hodnota společná pro všechny pevnostní třídy betonu	Rozdílné hodnoty probeton C20/25 až C50/60	Jedna hodnota pro všechny směry zatížení	Samostatné hodnoty únosností pro tahové a smykové zatížení	c_{cr} / s_{cr}	$c_{min} < c_{cr}$ / $s_{min} < s_{cr}$	Návrhová metoda podle EN 1992-4
1	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	A
2			✓	✗					
3			✗	✓	✓	✗			B
4			✓	✗					
5			✗	✓			✓	✗	C
6			✓	✗					
7	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	A
8			✓	✗					
9			✗	✓	✓	✗			B
10			✓	✗					
11			✗	✓			✓	✗	C
12			✓	✗					

Návrhy upevnění

Návrh je možné provést dvěma rozdílnými metodami.

Metoda obecných bezpečnostních součinitelů

Hodnoty přípustných zatížení se stanoví ze zatížení při selhání buď váženým průměrem nebo 5% fraktilem a porovnají se s reálným zatížením.

Součinitel bezpečnosti závisí na typu kotevního systému, typu montáže a dalších vnějších vlivech jako teplota či vlhkost. Komplexní součinitele bezpečnosti jsou pro ocelové a chemické kotvy $\gamma = 3$ a pro plastové kotvy $\gamma = 5$.

Metoda částečných bezpečnostních součinitelů

Návrh touto metodou zaručí, že hodnota návrhového zatížení S_d nepřesáhne hodnotu návrhové únosnosti R_d ($S_d \leq R_d$).

Zatížení kotev se stanoví stejným postupem a se stejnými součinitely bezpečnosti jako při návrhu železobetonových konstrukcí (viz. Eurocode 1990; s přihlédnutím k národním dodatkům).

Návrhová únosnost vychází z charakteristické únosnosti a bezpečnostního součinitele pro materiál (γM), který bere do úvahy rozptyl materiálu. Hodnoty lze čerpat přímo z dokumentu ETA, přičemž bezpečnostní součinitel může upravovat národní dodatek. Návrhovou metodu i součinitel bezpečnosti určuje předpis členského státu.

V dokumentu ETA je k příslušnému výrobku uveden pouze bezpečností součinitel materiálu γM. V roce 2018 se očekává ratifikace návrhové normy EN 1992-4, obsahuje národní bezpečnostní součinitele (viz. národní příloha).

Postup návrhu popisuje ETAG 001, Příloha C – návrh ocelových kotev a TR029 - návrh lepených kotev do betonu. Návrh je též možné provést podle CEN/TS 1992-4, Část 4 (mechanické kotvy). Část 5 (chemické kotvy). Všechny metody jsou v současné době platné a všechny vycházejí z Evropského technického posouzení (ETA). Příloha C ETAGu 001 rozlišuje další tři různé návrhové metody (A, B a C), z nichž nejdůležitější a nejhospodárnější je metoda A, která posuzuje kotvy samostatně pro všechny směry zatížení a způsoby selhání. Metody B a C nehrají významnou roli a používají se jen výjimečně.

Další důležitá návrhová opatření jsou:

EOTA TR020
Navrhování kotev do betonu vystavených účinkům ohně, (alternativně CEN/TS 1992-4, Část 1, Příloha D).

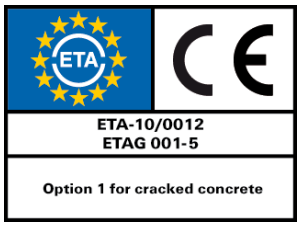
EOTA TR045
Návrhování kotev do betonu vystavených seismickému zatížení.
Použitelná návrhová metoda bývá zmíněna v příslušném posouzení (ETA).

Návrh ocelových kotev (pod statickým a seismickým zatížením) je shrnutý v EN1992-4, resp. v Části 4 Eurokódu 2, ale norma musí být ratifikována všemi členskými státy Evropské unie a, pokud to bude vyžadováno, tak upravena národním dodatkem. S uveřejněním EN1992-4 pozbudou všechny ostatní návrhové metody platnost (ETAG 001 Příloha C, TR045, TR020, TR029 a CEN/TS 1992-4).

Náročné návrhové metody fischer proměnil v docela jednoduchý návrhový program vhodný pro každodenní použití – C-FIX. Program umožní statikům a uživatelům snadno a rychle provést návrh podle různých návrhových metod. Funkce „Vícenásobný návrh" pomůže vybrat z možných řešení to nejhospodárnější nebo technicky nejlepší.

Posouzení, značení a jejich význam

Nejdůležitější symboly jsou:



Evropské technické posouzení
Vydává je autorizovaná osoba (např. DIBt) na základě směrnic ETAG. ETA-XX/XXXX evidenční číslo posouzení ETAG XXX – číslo směrnice / posuzovacího dokumentu. Značka CE v závazné podobě potvrzuje shodu výrobku se všemi platnými právními předpisy týkajícími se zamýšleného použití výrobku. Značka CE znamená, že výrobek splňuje všechny požadavky, které na něj klade unijní harmonizovaná legislativa. Výrobky s označením CE mohou být bez omezení obchodovány ve všech členských státech EU.

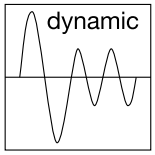
ICC International Code Council
ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) je autorizovaná osoba, která vydává reporty stojící na základech International Building Code® (mezinárodní stavební zákon) a s nimi souvisejících norem ve Spojených státech.

FM Certifikát
Certifikát umožňuje použít výrobek v systémech stabilních hasicích zařízeních.

Všeobecné schválení autorizované osoby
Německé schválení vydané DIBt v Berlíně doplněné certifikátem shody stavebního výrobku s obecným schválením autorizované osoby. Složení potvrzeno materiálovým institutem.

Požární odolnost kotvy
Značka potvrzuje, že výrobek prošel požárním testováním. Proces zkoumá chování výrobku při požáru a klasifikuje jeho požární odolnost, resp. dobu funkčnosti v případě požáru. Test chování v případě požáru není nutný, pokud se návrh provádí zjednodušenou metodou podle TR020 – hodnoty pak lze přenést přímo do posouzení ETA.

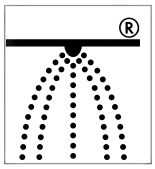
Výrobek je z **vysoce korozivzdorné oceli** třídy korozivzdornosti V, materiálové číslo např. 1.4529.



Kotva pro dynamická zatížení
Kotva je vhodná a schválená pro upevnění převážně nestatického (tzn. dynamického) zatížení.

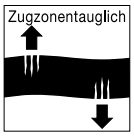
Obecný německý certifikát stavebního výrobku

Kotva je vhodná a odzkoušená pro montáž **v seismicky aktivních oblastech.**
Certifikát ICC-ESR také umožňuje vystavení výrobku seismickému zatížení – viz kategorie C1 a C2 v souladu s ETAG 001 Příloha E.



Tuto značku najdete na výrobku, který vyhovuje směrnici VDS-CEA **sprinklerové systémy, jejich návrh a montáž.** Takto označené výrobky mohou být použity k upevnění potrubních tras a prvků stabilních hasicích zařízení.

Testování na **hořlavost** podle VDE.



Kotva do tažené zóny betonu
Kotva je vhodná a certifikovaná pro montáž do tažené i tlačené zóny betonu.

Hmoždinka vyrobená z vysoce kvalitního **nylonu** odolného stárnutí (polyamide).

Výrobek je testovaný jako součást okenního upevňovacího systému podle M0-01/1.

Pojem „schválení" používaný v tomto katalogu označuje soubor dokumentů, které jsou snadno dostupné a lze je použít při prokazování vhodnosti výrobku k provedení montáže za předpokladu, že je montáž v souladu se „zamýšleným použitím". Patří mezi ně reporty z požárních testů, obecné certifikáty vydané DIBt či Evropská technická posouzení.

Použitelnost stavebního výrobku v členském státu Evropské unie se zakládá na prohlášení výrobce, že výrobek splňuje požadavky všech členských států EU. Významně odlišné požadavky členských států na vlastnosti výrobku jsou k nalezení na adrese:
http://ec.europa.eu/Docs- Room/documents/4170/attach-ments/1/translations/en/renditions/native

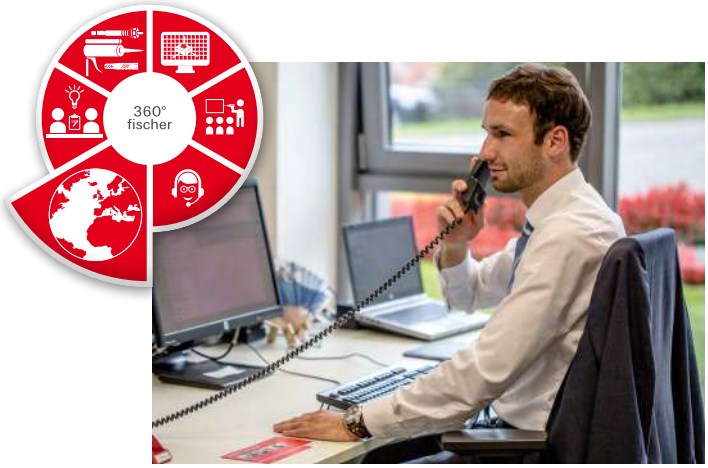
Na dosah ruky

„Jsme spolehlivý partner. Jediný, který stojí na vaší straně a je připraven reagovat radou i pomocí na vaše požadavky."

Držíme se fPS - fischer Procesního Systému, a tak vám můžeme poskytovat rychlý a efektivní servis.

Dostupnost po celém světě díky mezinárodnímu obchodnímu týmu

- Individuální podpora v mnoha jazycích
- Informace v reálném čase a řešení na míru díky nejširšímu sortimentu upevňovacích prvků na světě.
- 46 vlastních národních distribučních poboček a export do více než stovky dalších zemí.



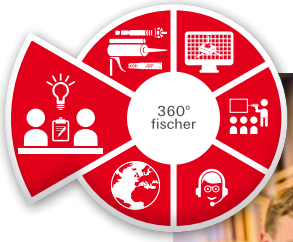
Kvalifikované technické poradenství ze strany teamu technické podpory fischer

- Podpora projektantům, statikům a řemeslníkům.
- Kvalifikované poradenství po celém světě poskytuje cca 130 inženýrů. Dokážou nabídnout potřebnou radu a doporučit vhodný výrobek.
- Nedílnou součástí podpory jsou výtažné zkoušky a zaškolení v montáži.
- Individuální návrhy a srovnávací výpočty.
- Zvláštní řešení s přihlédnutím k aktuálním poznatkům v oblasti upevňovací techniky.

Pro více informací navštivte:
www.fischer-cz.cz/technik
www.fischer-sk.sk/technicke-poradenstvo

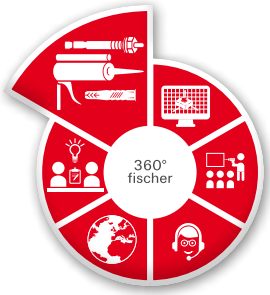
Inovace a způsobilost díky vlastní výrobě, výzkumu a vývoji

- Průzkum trendů trhu a sběr požadavků zákazníka.
- Samostatné týmy pro vývoj a výzkum plastových hmoždinek, ocelových kotev i chemických systémů.
- Vlastní nástrojárna, speciální konstrukce výrobních strojů ve vlastních výrobních prostorách pro úplnou kontrolu procesů.
- fischer Procesní Systém (fPS) je zárukou vysoce kvalitních výrobků a nápaditých novinek.



Široký sortiment upevňovací techniky a doprovodných výrobků pro profesionální řemeslníky i domácí kutily

- Komplexní sortiment chemických systémů, ocelových kotev i plastových hmoždinek.
- Doplňkový sortiment montážních systémů, pěn a tmelů, vrutů, vrtáků a fasádních systémů.
- Řešení pro nejširší škálu aplikací.
- Standardní výrobky i produkty navržené, aby vyhovovaly zvláštním požadavkům zákazníka nebo projektu.



Pro více informací navštivte:
www.fischer-cz.cz/vyrobky
www.fischer-sk.sk/produkty

Pravidelné školicí semináře v AKADEMII fischer

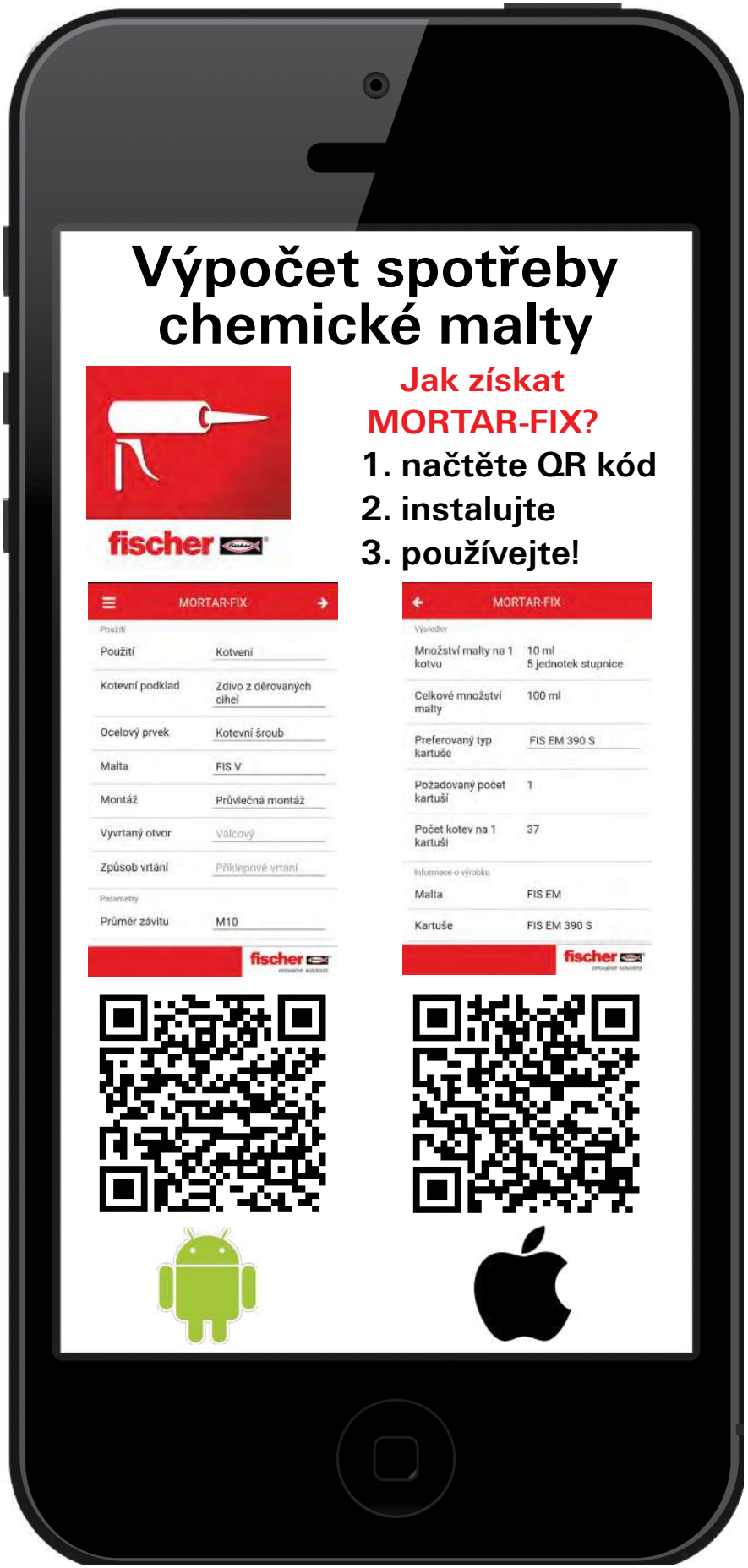
- Semináře zaměřené zvlášť na řemeslníky, projektanty a specializované prodejce.
- Školení jsou cizelovaná k dokonalosti po dlouhých 30 let, po která školení provádíme.
- Úvod do teorie používání výrobku i praktické zaškolení v jeho montáži podle požadavků posouzení.

Pro více informací navštivte:
www.fischer-cz.cz/skoleni
www.fischer-sk.sk/akademia

FIXPERIENCE návrhový a výpočtový program pro náročné aplikace

- Návrhový software určený statikům a projektantům konstrukcí.
- Program obsahuje vlastní aplikaci pro návrh a další moduly pro podporu.
- Návrh se provádí podle mezinárodně platných norem (ETAG 001, EC1, EC2, EC3, EC5), včetně národních dodatků.
- Pracovat lze ve všech běžných silových i rozměrových jednotkách.
- Situační náhled je dostupný ve 3D, 2D, lze jej přesouvat, naklánět, zvětšovat a otáčet.

Pro stažení softwaru navštivte:
www.fischer-cz.cz/fixpierience
www.fischer-sk.sk/fixperience


Výpočet spotřeby chemické malty
fischer
Jak získat MORTAR-FIX?
1. načtěte QR kód
2. instalujte
3. používejte!
MORTAR-FIX
Použití
Použití
Kotvení
Kotevní podklad
Zdivo z děrovaných cihel
Ocelový prvek
Kotevní šroub
Malta
FIS V
Montáž
Průvlečná montáž
Vyvrtaný otvor
Válcový
Způsob vrtání
Příklepové vrtání
Parametry
Průměr závitu
M10
fischer
MORTAR-FIX
Výsledky
Množství malty na 1 kotvu
10 ml
5 jednotek stupnice
Celkové množství malty
100 ml
Preferovaný typ kartuše
FIS EM 390 S
Požadovaný počet kartuší
1
Počet kotev na 1 kartuši
37
Informace o výrobku
Malta
FIS EM
Kartuše
FIS EM 390 S
fischer

POZNÁMKY