

# Katalog fischer international s. r. o.

05/2011



drží v díře jako zvíře

**fischer**   
innovative solutions



## Vážení obchodní přátelé,

již více než 50 let se zabýváme upevňovacími systémy s vysokou kvalitou, nejvyšší bezpečností, a s vysokým komfortem zpracování. Naším cílem je poskytnout vám rychlé, flexibilní a přitom optimální technické řešení pro váš aktuální případ upevnění. Přitom si klademe požadavek každodenního zlepšování.

Ve firmě fischer klademe velký důraz na vynikající, inovativní produkty a také na excelentní servis s neobvyklými službami: náš tým vysoce kvalifikovaných techniků vám poradí individuálně a přímo na místě. Naše horká linka vám poskytne přímé spojení s aplikační technikou firmy fischer, která vám může nabídnout rychlou a profesionální pomoc u všech typů upevňovacích systémů. Budete mít bezplatně k dispozici programy firmy fischer - COMPUFIX, RAILFIX a REBARFIX pro volbu rozměrů vašeho systému. Naše technické příručky jsou uznávaným nástrojem pro vyhledávání všeobecných a speciálních druhů použití upevňovací techniky v oblastech ohrožených zemětřesením, při požární ochraně, v extrémních klimatických podmínkách, anebo pro bezpočet dalších různých oblastí použití.

Jedinečná je rovněž "fischer AKADEMIE". V našem novém zákaznickém centru s plochou 4000 m<sup>2</sup> v mateřském sídle společnosti v Tumlingenu vám jsou k dispozici ideální tréninkové možnosti. Můžete se zde také nechat vyškolit o našich produktech a o mnohotvárnosti jejich využití, a to v širokém rozsahu a v podmínkách blízkých praxi. Avšak nejmodernější způsob dodatečného vzdělávání v upevňovací technice vám můžeme nabídnout nejen v centrále firmy, ale k dispozici máme školící prostory také v České a Slovenské Republice. fischer je pro vás k dispozici všude. Dokonce i před vašimi dveřmi.

Tento nový katalog upevňovacích prvků, který nyní máte k dispozici, je také součástí naší rozsáhlé servisní nabídky. Tento katalog vám nabídne obsáhlý přehled o našich produktech a službách. Chceme vás podporovat při vaší každodenní práci, a nabídnout vám co největší užitek.

Děkujeme vám za vaši důvěru. Těšíme se na další úspěšnou spolupráci.

Klaus Fischer

## Marketingová podpora

### CENÍK, KATALOG, LEFALETY



ceník fischer



katalog upevňovacích systémů



informační leaflety na nové produkty

### ONLINE-SERVIS

Katalog výrobků na internetu  
- každodenní aktualizace.

### SERVIS SOFTWARE

COMPUFIX 8.4  
fischer software pro dimenzování kotev  
s novou funkcí a zjednodušeným použitím  
k výpočtu ocelových kotev.

### ŠKOLENÍ

Naším zákazníkům zprostředkováváme jak  
základní vědomosti o technologii upevnění  
tak i znalosti důležité pro návrh kotev.

### fischer SVĚT ON-LINE

- virtuální dům
- software pro navrhování kotev (ke stažení, k výpočtu on-line)
- certifikáty, bezpečnostní listy
- on-line katalog
- ceník
- prodejní místa

[www.fischer-cz.cz](http://www.fischer-cz.cz)



# Dobré nápady mají velkou cenu. Ale perfektní realizace přidává hodnotu.

## Naše značka

- Vedoucí na trhu ve většině evropských zemích.
- Vynikající image značky: 92 % statiků a architektů doporučuje fischer.
- Více než 14 milionů kotev a hmoždinek prodáno denně.



## Naše síla je v inovaci

- fischer má ročně v průměru 20 patentových přihlášek na 1000 zaměstnanců (průměr odvětví je 1)
- 40 % realizace patentů ve výrobě (průměr odvětví je 10%).



## Naše bezpečnostní normy

- Vedoucí v oblasti certifikací.
- Záruka kvality nylonu fischer.
- Vlastní vývoj a výroba nylonových, ocelových a chemických upevňovacích systémů.



## Komunikace

- Podpora prezentace výrobků prostřednictvím prodejních míst.
- [www.fischer-cz.cz](http://www.fischer-cz.cz) s 2.000 návštěvami měsíčně.



## Naše služby

- Aktivní prodej ve více než 100 zemích.
- Více než 2 700 posluchačů navštěvujících fischer AKADEMII ročně.



1



2



3



4

# Budova



- 1** FFS, F-S, F-M hmoždinky pro okenní rámy
- 2** Okenní a dveřní rámy: PU/PUP montážní pěny
- 3** S, SX hmoždinky pro lehké domovní instalace

- 4** Elektrikářské hmoždinky
- 5** TB, TBB hmoždinka pro upevnění schodnic
- 6** FAZ II, FHB II, FBN II, EXA pro upevnění balkónových panelů

- 7** FUR, S-H-R, N hmoždinky pro fasády
- 8** SX, UX, EA, FNA pro upevnění do stropů
- 9** Sanitární silikon pro koupelny, toalety
- 10** FHB dyn výtahy osobní a nákladní
- 11** SaMontec pro upevnění potrubí



**12** FHB dyn pro upevnění strojů

**13** FAZ II, FZA, FBN II pomocné rámy nosné fasády

**14** FHB dyn pro upevnění vrat

**15** EA II, FNA II, FIS V, FBN II pro ventilace, vzduchotechniku

**16** FZA, FAZ II, FH II pro konzole a podpěry

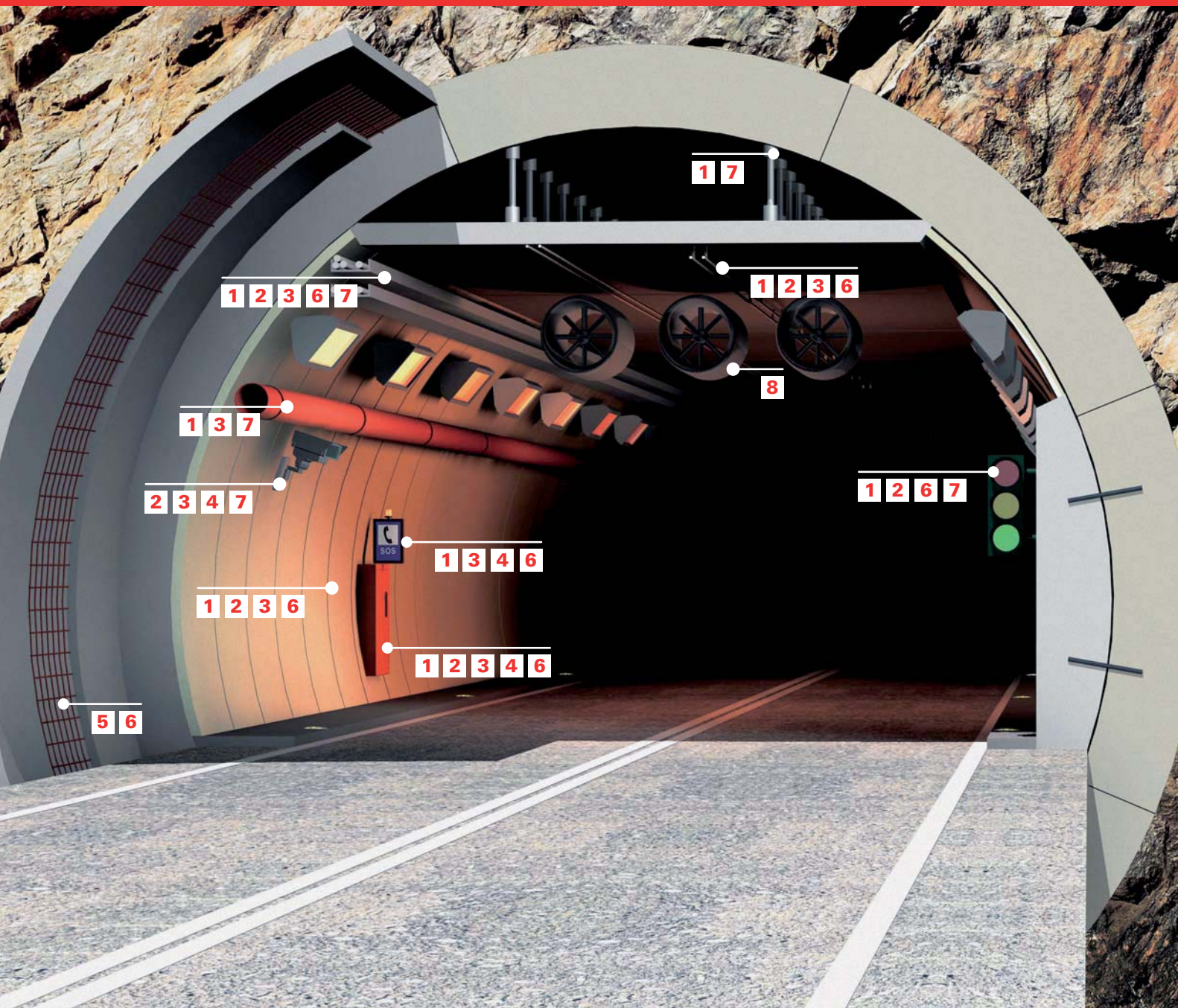
**17** FZA, FAZ II, FH II, FBN II pro schodiště

**18** S 14 ROE + GS pro lešení

**19** FHB II pro mříže

**20** FIS V pro roxory

Máte-li zájem o další informace, navštivte prosím náš virtuální dům na adrese [www.fischer-cz.cz](http://www.fischer-cz.cz).



- 1** FZA kotva Zykon
- 2** FZEA II zárážecí kotva
- 3** FAZ II svorníková kotva
- 4** FH II kotva pro velká zatížení
- 5** FBN II svorníková kotva
- 6** FNA II natloukáací kotva
- 7** FHB II kotva pro vysoká zatížení
- 8** FHB dyn kotva pro vysoká dynamická zatížení

## OBSAH, ZÁKLADNÍ ZNALOSTI O UPEVNĚOVÁNÍ

		STRANA	1 - 38
CHEMICKÉ KOTVY		STRANA	39 - 86
OCELOVÉ KOTVY		STRANA	87 - 120
FASÁDNÍ A RÁMOVÉ HMOŽDINKY		STRANA	121 - 140
VŠEOBECNÉ HMOŽDINKY		STRANA	141 - 158
HMOŽDINKY PRO DESKOVÉ MATERIÁLY		STRANA	159 - 166
KOTVENÍ LEŠENÍ		STRANA	167 - 170
TALÍŘOVÉ HMOŽDINKY		STRANA	171 - 190
SANITÁRNÍ A ZÁVĚSOVÁ TECHNIKA		STRANA	191 - 208
ELEKTRIKÁŘSKÉ HMOŽDINKY		STRANA	209 - 218
PĚNY, LEPIDLA A TMELY		STRANA	219 - 232
VRUTY		STRANA	233 - 256
VRTÁKY, SEKÁČE A BITY		STRANA	257 - 266
KOTOUČE		STRANA	267 - 268

Obsah  
Zákl. znalosti

Chemické kotvy

Ocelové kotvy

Fasádní a rámové  
hmoždinky

Všeoobecné  
hmoždinky

Hmoždinky pro  
deskové mat.

Kotvení lešení

Talířové hmoždinky,  
kotvení markýz

Sanitární a závě-  
sová technika

Elektrikářské  
hmoždinky

Pěny, silikony,  
lepidla a tmely

Vrutý





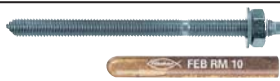
















Vrtáky a bity

Kotouče









## Obsah

















## CHEMICKÉ KOTVY

		Strana	Schválení 	Materiál																			
				Fasádní upevňovací prvky	Zavěšené stropy	Zdivo	Ocel, pozinkovaná	Nerez ocel A4	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Beton	Předpjaté betonové panely Spirol	Přír. kámen s hutnou strukturou	Plná cihla	Vápenopísková plná cihla	Plná tvárnice z lehčeného betonu	Pórobeton	Plný sádrový panel	Svisle děrovaná cihla	Vápenopísková děrovaná cihla	Dutá tvárnice z lehčeného betonu	Stropy z dřevaných cihel, dutých betonových tváří, atd.	Sádrokartonové a sádrové dřevotřískné desky	Dřevotřískové desky
Kotva pro vysoká zatížení	<b>FHB II</b> <b>FIS HB</b>		40				•	•	•	•													
Kotva pro vysoká dynamická zatížení	<b>FHB dyn</b> <b>FIS HB</b>		44				•		•														
Chemická patrona (Eurobond)	<b>RG MI</b> <b>RG M</b> <b>R</b>		46				•	•	•	•		•											
Injektážní systém fischer	<b>přehled a použití</b>		51																				
Injektážní systém fischer	<b>montážní tipy</b>		52																				
Chemická odolnost	<b>chem. malt a kotev</b>		53																				
Chemická vinylesterová malta	<b>FIS V</b>		54				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chemická vinylesterová malta	<b>FIS VS</b>		55				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chemická vinylesterová malta	<b>FIS VT</b>		56						•	•	•	•	•	•				•	•	•			
Chemická polyesterová malta	<b>FIS P</b>		57										•	•				•	•				
Tekutá hmoždinka	<b>fill&amp;fix</b>		58																				
Chemická epoxidová malta	<b>FIS EM</b>		59				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kotvení svodidlových sloupků	<b>FIS A</b> <b>FIS EM</b>		65																				
Injektážní systém pro beton	<b>FIS A</b> <b>FIS V</b> <b>FIS VS</b>		66				•	•	•		•	•	•	•									
Injektážní systém pro zdivo	<b>FIS E</b> <b>FIS G</b> <b>FIS H K</b>		71				•				•	•	•	•				•	•	•	•		

## CHEMICKÉ KOTVY













		Strana	Schválení ETA	Materiál																				
				Kotevní základ																				
				Fasádní upevňovací prvky	Zavěšené stropy	Zdivo	Ocel, pozinkovaná	Nerez ocel A4	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Beton	Předpjaté betonové panely Spirol	Přír. kámen s hutnou strukturou	Plná cihla	Vápenopísková plná cihla	Plná tvárnice z lehčeného betonu	Pórobeton	Plný sádrový panel	Svisle dřevovaná cihla	Vápenopísková dřevovaná cihla	Dutá tvárnice z lehčeného betonu	Stropy z dřevěných cihel, dutých betonových tvárníc, atd.	Sadrokartonové a sádrové dřevolátní desky	Dřevotřískové desky	
Injektážní systém pro zdivo	<b>FIS H K</b>		77																					
Injektážní systém pro pórobeton	<b>PBB</b> <b>PBZ</b> <b>FIS A</b> <b>FIS V</b>		78				•									•	•							
Dodatečné vlepuvání betonářské výztuže			79							•														
Aplikační pistole a příslušenství			82								•													
Příslušenství	<b>kufry</b> <b>boxy</b> <b>bedny</b>		83																					
Upevňovací syst. pro markýzy a rolety	<b>Thermax 12 / 16</b>		84				•	•	•				•	•	•			•	•	•				

## OCELOVÉ KOTVY











		Strana	Schválení ETA	Materiál																				
				Kotevní základ																				
				Fasádní upevňovací prvky	Zavěšené stropy	Zdivo	Ocel, pozinkovaná	Nerez ocel A4	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Beton	Předpjaté betonové panely Spirol	Přír. kámen s hutnou strukturou	Plná cihla	Vápenopísková plná cihla	Plná tvárnice z lehčeného betonu	Pórobeton	Plný sádrový panel	Svisle dřevovaná cihla	Vápenopísková dřevovaná cihla	Dutá tvárnice z lehčeného betonu	Stropy z dřevěných cihel, dutých betonových tvárníc, atd.	Sadrokartonové a sádrové dřevolátní desky	Dřevotřískové desky	
Svorníková kotva	<b>FAZ II</b>		88					•	•	•	•		•											
Montážní přípravek pro svorník. kotvy	<b>FABS</b>		90																					
Svorníková kotva	<b>FBN II</b>		91			•		•	•	•	•		•	•										
Expresní kotva	<b>EXA</b>		95			•		•	•	•	•		•	•										
Plášťová kotva ZYKON	<b>FZA</b>		97					•	•	•	•		•	•	•									
Zarážecí kotva ZYKON	<b>FZEA II</b>		101					•	•	•	•		•	•	•									
Kotva pro velká zatížení	<b>FH II</b>		103					•	•		•		•											
Plášťová kotva	<b>FSA</b>		106					•			•		•											
Kotva pro velká zatížení	<b>TA M</b>		107					•			•		•											

# Obsah








## OCELOVÉ KOTVY

			Strana	Schválení ETA	Materiál										Kotevní základ										
					Fasádní upevňovací prvky	Zavěšené stropy	Zdiřivo	Ocel, pozinkovaná	Nerez ocel A4	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Beton	Předpjáté betonové panely Spirol	Přír. kámen s hutnou strukturou	Plná cihla	Vápenopísková plná cihla	Plná tvárnice z lehčeného betonu	Porobeton	Plný sádrový panel	Svisle děrovaná cihla	Vápenopísková děrovaná cihla	Dutá tvárnice z lehčeného betonu	Stropy z děrovaných cihel, dutých betonových tvárnic, atd.	Sadrokartonové a sádrové dřevotřískové desky	Dřevotřískové desky	
Kotva pro velká zatížení	SL M		109					•	•		•		•												
Zarážecí kotva	EA II		110					•	•		•		•												
Natloukací kotva	FNA II		113					•	•	•	•	•	•	•	•										
Stropní hřeb	FDN		115					•			•		•												
Šroub do betonu	FBS		116					•	•		•	•	•	•	•										
Kotva pro stropní panely SPIROL	FHY		118					•	•		•	•													
Upevň. sada pro diamantové vrtačky	FDBB		120					•			•														










## FASÁDNÍ A RÁMOVÉ HMOŽDINKY

Speciální rámová hmoždinka	SXS		122					•	•		•	•	•	•	•	•	•	•								
Univerzální fasádní rámová hmoždinka	FUR		124					•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Rámová hmoždinka	SXR		126			•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
Zatížení fasádních a rámových hmoždinek			129																							
Bezpečnostní šrouby			130					•	•																	
Krytky a podložka			130																							
Natloukací hmoždinka	N		131					•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Trubková kotva	FNH		133					•			•	•	•													
Kovová rám. hmožd. pro okenní rámy	FM		134					•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

## FASÁDNÍ A RÁMOVÉ HMOŽDINKY







			Strana	Schválení ETA	Materiál	Kotevní základ																				
						Fasádní upevňovací prvky	Zavěšené stropy	Zdivo	Ocel, pozinkovaná	Nerez ocel A4	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Beton	Předpjaté betonové panely Spirol	Přir. kámen s hutnou strukturou	Plná cihla	Vápenopísková plná cihla	Plná tvárnice z lehčeného betonu	Pórobeton	Plný sádrový panel	Svisle děrovaná cihla	Vápenopísková děrovaná cihla	Dutá tvárnice z lehčeného betonu	Stropy z děrovaných cihel, dutých betonových tvárníc, atd.	Sádkartonové a sádrové dřevotřískotité desky	Dřevotřískové desky	
Rámová hmoždinka pro okenní rámy	<b>FS</b>		135						•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
Šrouby pro okenní rámy	<b>FFS</b> <b>FFSZ</b>		136						•																	
Šroub s okem	<b>GS</b>		137						•																	
Stavěcí šroub	<b>JUSS</b>		138						•																	
Stavěcí šroub	<b>ASL</b>		138						•																	
Stavěcí šroub	<b>S 10 J</b>		139						•						•	•	•				•	•	•			
Temovací trn	<b>GBS</b>		140						•																	

## VŠEOBECNÉ HMOŽDINKY









Univerzální hmoždinka	<b>UX</b>		142									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hmoždinka	<b>SX</b>		144										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Hmoždinka	<b>S</b>		145										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Hmoždinka pro pórobeton	<b>GB</b>		147																•							
Hmoždinka pro pórobeton	<b>FTP M</b> <b>FTP K</b>		149																•							
Hmoždinka pro metrický závit	<b>M S</b>		150										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Hmoždinka	<b>M</b>		151										•	•	•	•	•	•	•			•	•			
Hmoždinka pro izolační materiály	<b>FID</b>		152																							
Kovová hmoždinka	<b>FMD</b>		153										•	•	•	•	•	•	•			•	•	•		

# Obsah



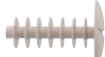

## VŠEOBECNÉ HMOŽDINKY

		Strana	Schválení ETA	Materiál																				
				Fasádní upevňovací prvky	Zavěšené stropy	Zdivo	Ocel, pozinkovaná	Nerez ocel A4	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Beton	Předpjaté betonové panely Spirol	Přír. kámen s hutnou strukturou	Plná cihla	Vápenopísková plná cihla	Plná tvárnice z lehčeného betonu	Pórobeton	Plný sádrový panel	Svisle děrovaná cihla	Vápenopísková děrovaná cihla	Dutá tvárnice z lehčeného betonu	Stropy z děrovaných cihel, dutých betonových tvárnic, atd.	Sádrokartonové a sádrové dřevotřískové desky	Dřevotřískové desky	
Mosazná hmoždinka	PA 4		154								•	•	•	•	•									•
Mosazná hmoždinka	MS		155								•	•	•	•	•									
Hmoždinka pro upevňování schodnic	TB TBB		156								•		•	•	•									
Zarážec dveří	TS		157								•		•	•	•	•	•	•	•	•				
Stěnová spona	FD KSF		158														•		•					
Sada pro upev. zrcadel	SKL M		158																					



## HMOŽDINKY PRO DESKOVÉ MATERIÁLY















Kovová hmoždinka	HM		160																					•	•
Sklopná hmoždinka	K, KD KDH, KM		161									•											•	•	•
Hmoždinka pro deskové materiály	PD		163																					•	•
Hmoždinka pro sádrokarton	GK		164																						•
Kovová hmoždinka pro sádrokarton	GKM		164																						•
Hmoždinka pro deskové materiály	GPF		165																						•
Hmoždinka pro deskové materiály	HDF		165																						•
Hmoždinka do umakartu	A 4 GK		165																						•

## KOTVENÍ LEŠENÍ

			Strana	Schválení ETA	Materiál	Kotvení základ																				
						Fasádní upevňovací prvky	Zavěšené stropy	Zdivo	Ocel, pozinkovaná	Nerez ocel A4	Vysoce korozivzdorná ocel 1.4529	Beton	Předpjaté betonové panely Spirol	Přir. kámen s hutnou strukturou	Plná cihla	Vápenopísková plná cihla	Plná tvárnice z lehčeného betonu	Pórobeton	Plný sádrový panel	Svisle děrovaná cihla	Vápenopísková děrovaná cihla	Dutá tvárnice z lehčeného betonu	Stropy z děrovaných cihel, dutých betonových tvárnice, atd.	Stropy z dřevěných, sádrových, dřevotřískových, dřevovláknitých desek	Dřevotřískové desky	
Lešenařská kotva	<b>S 14 ROE + GS 12</b>		168						•		•		•	•	•	•	•	•	•							
Lešenařská kotva s okem	<b>FIG</b>		169						•																	
Krytka	<b>AD</b>		169									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lešenařské oko	<b>RI</b>		169						•																	











## TALÍŘOVÉ HMOŽDINKY, KOTVENÍ MARKÝZ

THERMAX	8 / 10		186						•	•	•				•	•	•			•	•	•				
THERMAX	12 / 16		188						•	•	•				•	•	•			•	•	•				

			strana				strana
Talířová hmoždinka	<b>Termofix PN 8</b>		172				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz PN 8</b>		173				
Talířová hmoždinka	<b>FIF-K</b>		174				
Talířová hmoždinka	<b>FIF-S</b>		175				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz CN 8</b>		176				
Talířová hmoždinka	<b>Termofix CF 8</b>		177				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz 8 NZ</b>		178				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz 8 N</b>		179				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz 8 U</b>		180				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz 8 SV</b>		181				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz 8 UZ</b>		182				
Talířová hmoždinka	<b>Termofix B</b>		183				
Talířová hmoždinka	<b>Termoz 6 H</b>		184				
Izolační talíře	<b>DT</b>		185				










# Obsah






## SANITÁRNÍ A ZÁVĚSOVÁ TECHNIKA

			strana
Upevnění umyvadel a WC			192
Upevnění WC a sanitární techniky	WCN		194
Upevnění WC	WB 5N		195
Příslušenství	UX BUM		196
Kombi šroub	STST STS		196
Matka šestihřanná	MU		197
Velkoplošná podložka	U		197
Šroub se šestihřannou hlavou	SKS		198
Závitová tyč	G		198
Objímka jednošroubková	FGRS Plus		199

			strana
Objímka jednošroubková	FGRS		200
Objímka dvoušroubková	FRS		201
Objímka dvoušroubková	FRS Plus		202
Hadicová spona	SGS		203
Třmen	ETR		204
Trapézový závěs	TZ TZH		205
Nosíková příchytka	TKL		205
Montážní lišta	MS		206
Konzole lištová	ALK		207
T šroub	FHS CLIX		208

## ELEKTRIKÁŘSKÉ HMOŽDINKY













			strana
ClipFix SF plus smyčková hmoždinka	LS		210
ClipFix SF plus jednoháčková hmož.	ES		210
ClipFix SF plus dvouháčková hmož.	ZS		210
ClipFix SF plus hřebík	SD		211
ClipFix SF plus kabelová příchytka	KB		212
Kabelová příchytka	KB		212
ClipFix SF plus trubková příchytka	RC		212
Sběrný kabelový držák	SHA		213
Trubková příchytka	RC IEC		214

			strana
Sponkovací příchytka na trubky	FC		215
Hřebík s plastovou podložkou	NSB		215
Hřebík s kabelovou příchytkou	NS MNS		216
Nylonová zaklapávací příchytka	SCH		216
Kovová dvoudílná šroubovací objímka	AM		217
Plechová objímka	BSM BSMD BSMZ		218
Kabelová stahovací páska	BN UBN		218

## PĚNY

			strana				strana
Hadičková pěna fischer ventil	PU		220	Pistolová pěna nízkoexpanzní	PUP		221
Hadičková pěna	PU		220	Pistolová pěna zimní	PUP		221
Hadičková pěna zimní	PU		220	Polyurethanové lepidlo na polystyren	PUP P 750		222
Pistolová pěna	PUP		221	Čistič na pěny	PUR		223
Pistolová pěna MAX	PUP		221	Aplikační pistole na pěny			223






## SILIKONY, TMELY, LEPIDLA






			strana				strana
Aplikační pistole na silikony			223	Silikon pro proti- požární systémy	DFS		229
Tabulka pro výběr tmelů a lepidel			224	Střešní tmel	DD		229
Stavební silikon			225	Střešní tmel transparentní	DDK		230
Universální silikon			225	Lepící tmel	KD		231
Sanitární silikon			226	Montážní lepidlo - tekuté hřebíky	MK		231
Akrylátový tmel			227	Stavební lepidlo	KK		232
Silikon na přírodní kámen	DNS		228				




# Obsah








## VRUTY

			strana
Vrutý	<b>POWER FAST</b>		<b>234</b>
Vrutý	<b>CLASSIC FAST</b>		<b>241</b>
Vrutý	<b>DO DŘEVĚN. PODLAH</b>		<b>246</b>
Vrutý	<b>PRO DŘEVO-STAVBY</b>		<b>247</b>
Podložka	<b>FWC-CS</b>		<b>248</b>
Vrutý	<b>PRO TERASAY</b>		<b>249</b>





			strana
Vrutý	<b>UPEVNĚNÍ PATKY</b>		<b>250</b>
Vrutý	<b>DŘEVĚNÉ FASÁDY</b>		<b>250</b>
Vrutý	<b>DO SÁDRO-KARTONU</b>		<b>251</b>
Samovrtný vrut	<b>S RÁMOVOU HLAVOU</b>		<b>254</b>
Vrut	<b>S RÁMOVOU HLAVOU</b>		<b>255</b>

## VRTÁKY A BITY

			strana
Vrták s válcovou stopkou do zdi	<b>STANDARD</b>		<b>258</b>
Vrták s válcovou stopkou do betonu	<b>EXTRA PROFI</b>		<b>258</b>
Vrták pro příklepové vrtání	<b>POINTER SDS-Plus</b>		<b>259</b>
Vrták pro příklepové vrtání	<b>DRILLER SDS-Plus</b>		<b>260</b>
Vrták pro příklepové vrtání	<b>SDS MAX</b>		<b>260</b>
Vrták s válcovou stopkou (DIN 338)	<b>HSS PRO</b>		<b>261</b>
Vrtáky s prodlouženou délkou (DIN 340)	<b>HSS PRO</b>		<b>262</b>
Vrtáky oboustranné (DIN 340)	<b>HSS PRO</b>		<b>262</b>
Vrtáky kobaltové	<b>HSS PRO</b>		<b>263</b>
Sekáče, špice	<b>SDS MAX SDS PLUS</b>		<b>264</b>

			strana
Bity Phillips	<b>Ph</b>		<b>264</b>
Bity Pozidriv	<b>Pz</b>		<b>264</b>
Bity ploché			<b>264</b>
Bity Imbus	<b>SW</b>		<b>265</b>
Bity Torx	<b>T</b>		<b>265</b>
Magnetické nástavce			<b>265</b>
Sady			<b>265</b>
Tabulky pro výběr bitů			<b>266</b>

## KOTOUČE

		strana				strana	
Diamantové kotouče pro suchý řez	<b>Oranžový laser</b>		<b>268</b>	Řezací kotouč rovný	<b>ocel</b>		<b>268</b>
Diamantové kotouče pro suchý řez	<b>Červený laser</b>		<b>268</b>	Řezací kotouč rovný	<b>nerez</b>		<b>268</b>

# Základní znalosti

Pro každé upevnění jsou zde všechny údaje pohromadě. Ať jste projektant nebo montér, prodejce nebo pracovník zákaznického servisu vše o upevňovací technice máte zde:

Jaká hmoždinka nebo kotva je nejlepší, kdy a pro jaký účel. Vždy k věci, přesně a výstižně.

## 1. Obecné základy

### Stavební materiál

#### Vrtání

#### Montáž

#### Montážní metody

#### Zatížení

#### Způsoby kotvení

#### Druhy porušení

#### Trhliny v betonu při zatížení tahem

#### Ocelové kotvy pro beton zatížený tahem

## 2. Požární odolnost kotev a hmoždinek

## 3. Korozí

### Vznik korozí

### Ochrana proti korozí

## 4. Dynamika

## 5. Certifikace

### ETA - Evropské technické schválení

### Certifikace a jejich význam

## 6. EAN / čárový kód

## Obecné základy

### STAVEBNÍ MATERIÁL

**Základní materiál a jeho kvalita** jsou rozhodující pro výběr vhodných upevňovacích prvků. Rozlišujeme stavební materiály: beton, kámen, cihelné zdivo a sádkarton.

**Beton** je směs cementu, štěrku, písku a vody. Bývá dělen na dvě dílčí kategorie: standardní beton a lehčený beton. Zatímco standardní beton obsahuje štěrk, v lehčeném betonu je možné nalézt takové přísady jako jsou pemza, bentonit nebo styropor, a tím je podstatně snížena jeho pevnost v tlaku. To má, kromě jiného, za následek nepříznivé podmínky pro nosnost upevňovacích kotev. Velikost zatížení upevňovacího prvku závisí především na pevnosti betonu v tlaku. Třída betonu dle našich stavebních norem je udávána v pevnosti na válci či krychli v Mpa. K označení se používá B – beton (pevnost na krychli) a v Evropské Unii C – concrete. Tak např. C20/25 představuje pevnost v tlaku 25 N/mm<sup>2</sup> = B 25 měřenou na krychli betonu (ČSN EN 206-1) a pevnost v tlaku 20 N/mm<sup>2</sup> měřenou na válci.

**Instalace kotev v nevyzrálém betonu** Instalovat ocelové kotvy do betonových konstrukcí před dosažením jejich navrhované pevnosti v tlaku nedoporučujeme. Rozpěrné tlaky, které kotvy způsobují v betonové konstrukci, jsou tak velké, že by snadno mohlo dojít k jejímu prasknutí.

Naproti tomu instalace chemických kotev nebo ampulí do zrajícího betonu je možná. Aby však nedošlo k porušení betonu, je možné kotevní bod zatížit až po 28 dnech od betonáže, tj. po úplném vyzrání betonu.

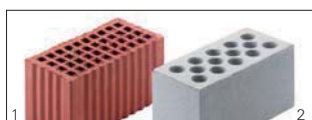
**Zděné stavební materiály** se skládají z cihel a malty. Pevnost cihel v tlaku je vyšší než pevnost malty, zejména u starých budov. Proto by měly být upevňovací prvky kotveny co možná nehlouběji do zdiva. Pozor však na zemi původu cihelných materiálů. České cihlářské výrobky jsou obvykle rozdílné krychelné pevnosti než v sousedních zemích

**Použité zkratky v tabulkách katalogu:**

<b>Mz</b> plná cihla	<b>HLz</b> děrovaná cihla	<b>PB</b> pórobeton
<b>V2</b> lehčený beton	<b>PBB</b> vrták do pórobetonu	<b>KS</b> vápenopísková cihla
<b>Hbl</b> dutinová tvárnice	<b>Bn</b> beton	



1. Plná vápenopísková cihla  
2. Plná cihla



1. Vodorovně děrované cihly a svisle děrované cihly se často nazývají mřížované nebo voštinové cihly  
2. Vápenopískové děr. cihly, vápenopískové duté tvárnice



1. Plná cihla z lehčeného betonu, plná cihla z bentonitu, např. „Liapor“, „Gisoton“  
2. Pórobeton, např. „Ytong“, „Hebel“



Duté tvárnice z lehkého betonu, např. z pemzy nebo bentonitu



Deskové stavební materiály

**Obecně lze rozlišovat čtyři skupiny cihelného zdiva:**

**Plné cihly** s hutnou strukturou představují stavební materiál, který je velmi odolný proti zatížení tlakem, (P10 až 30 MPa).

**Děrované stavební materiály - děrované a duté cihly** většinou jde o cihly vyráběné z materiálů se stejnou pevností v tlaku jako plné cihly, ve kterých jsou dutiny (P15 MPa). Měly by být na tyto stavební materiály aplikováno vyšší zatížení, měly by být použity speciální upevňovací prvky, např. ty, které díry a dutiny přemostí nebo vyplní.

**Děrované cihly s porézni strukturou** mají obvykle velký počet pórů a nízkou pevnost v tlaku (P8 až 15 MPa). Pro optimální upevnění by tedy měly být použity speciální upevňovací prvky s dlouhou rozpěrnou zónou nebo upevňovací prvky, které se rozevřou v materiálu a opět sítká, které díry a dutiny přemostí nebo vyplní.

**Děrované cihly s porézni strukturou (lehké děrované cihly) na bázi pórobetonu** mají mnoho dutin a pórů, a tím také obvykle nízkou pevnost v tlaku (G2 a 3 MPa). V takovém případě je nutné věnovat výběru a montáži správného upevňovacího prvku zvláštní pozornost. Vhodné jsou upevňovací prvky s dlouhou rozpěrnou zónou nebo injektážní kotvy, které vytvoří tvarový spoj – zejména u lehkých betonových dutých tvárnice.

**Deskové stavební materiály jsou tenkostěnné stavební materiály**, často pouze s nízkou pevností (do 2MPa) – např. sádkarton jako „Rigips“, „Knauf“, „LaGyp“, „Norgips“; sádrovláknité desky jako „Fermacell“ nebo „Rigicell“ nebo dřevotřískové desky, desky z tvrdých vláken, překližka atd. Pro optimální upevnění je nutno zvolit speciální upevňovací prvky. Tyto hmoždinky jsou buď plastové nebo kovové. Hmoždinky vytvoří tvarový spoj na opačné straně desky.

## VRTÁNÍ

Podle stavebního materiálu se rozhodujeme jakým způsobem vrtat. K dispozici jsou čtyři metody:

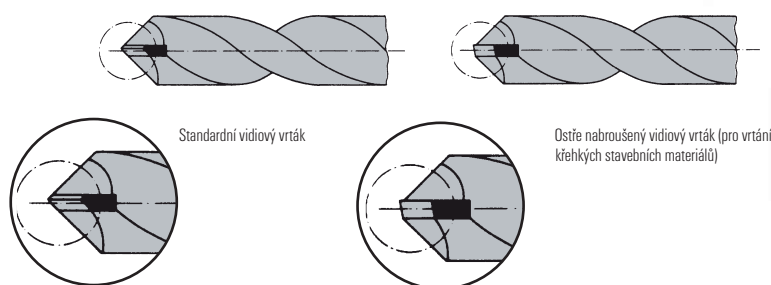
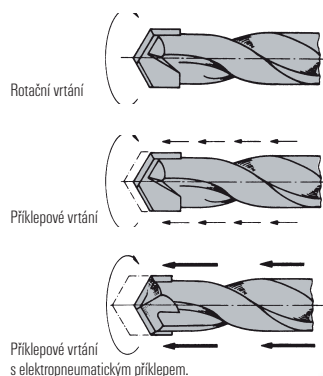
**Rotační vrtání:** bez přiklepu pro děrované cihly a konstrukční materiály o nízké pevnosti, aby se žebra v děrovaných cihlách nerozbila.

**Příklepové vrtání mechanické:** rotace a velké množství lehkých příklepů, pro plně stavební mat. s hutnou strukturou (cihly).

**Pneumatické příklepové vrtání:** rotace a malý počet příklepů o velké síle (vysoká rázová energie) pomocí elektro-pneumatického kladiva, je vhodné pro plně stavební materiály s hutnou strukturou, jako je beton, kámen.

**Diamantové nebo jádrové vrtání:** vrtání pomocí diamantové korunky, používá se hlavně pro díry o větším průměru nebo do betonu s ocelovou výztuží.

Jedna rada navíc pro vrtání bez přiklepu: Vidiové vrtáky vrtají rychleji, jsou-li ostře nabroušeny, podobně jako vrtáky na ocel. Pro vrtání zdiva existují speciální vrtáky (např. fischer universal).



## MONTÁŽ

Obecně je nutné zvažovat během montáže následující kritéria:

**Okrajové a osové vzdálenosti,** stejně jako tloušťka a šířka podkladové stavební součásti musí být řádně dodrženy, má-li upevňovací prvek udržet požadovanou zátěž. Jinak se mohou objevit ve stavebním materiálu trhliny. Obecně se pro plastové hmoždinky obvykle požadují vzdálenost od okraje  $2 \times h_v$  ( $h_v$  = kotevní hloubka) a osová vzdálenost  $4 \times h_v$ . Běží-li směr napětí hmoždinky podél hrany stavební součásti, lze vzdálenost od okraje snížit na hodnotu  $1 \times h_v$ .

**Díra** musí být – pouze s několika výjimkami – větší než je kotevní hloubka: to proto, že funkční bezpečnost je zajištěna pouze má-li šroub dostatek prostoru vyčnívat za špičku plastové hmoždinky. Příslušné hloubky díry pro veškerý sortiment jsou uvedeny v tabulkách na následujících stránkách.

**Vyčištění díry** po vyvrtání buď vyfouknutím nebo vysátím je nezbytně nutné. Díra, která není dokonale vyčištěna, snižuje kvalitu kotevního spoje. Prach z vrtání má negativní vliv na správnou přilnavost upevňovacího prvku v díře.

# Základní znalosti

## MONTÁŽNÍ METODY

Rozlišujeme tři různé metody:

**1. Montáž předsazená:** v tomto případě je upevňovací prvek obvykle v jedné rovině s konstrukčním povrchem. Postup při instalaci:

- Přeneste šablonu děr montovaného objektu na kotevní základ
- Vyvrtejte, vyčistěte díru, vložte upevňovací prvek a přišroubujte montovaný objekt

**2. Montáž průvlečná** je doporučena zejména pro zjednodušení a snížení pracnosti u standardních profesionálních montáží nebo pro připevňované objekty, které se montují se dvěma nebo více upevňovacími body:

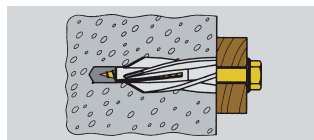
- Otvory v montovaném objektu lze použít jako vrtací šablonu, protože jejich průměry jsou alespoň tak velké jako průměry díry v kotevním základu.
- Kromě zjednodušení montáže se dosahuje dobrého přizpůsobení upevňovacích otvorů.
- Upevňovací prvek se vloží do díry přes montovaný prvek a pak dojde k upevnění.
- U rámových hmoždinek s použitím podložky se hmoždinka vloží přes podložku až po okraj.

**3. Montáž distanční** se používá pro upevnění konstrukcí, které se montují v určité vzdálenosti od kotevního základu. K tomu se obvykle používají kovové kotvy s vnějšími metrickými závity, které drží šrouby nebo závitové tyče pomocí pojistných matic.

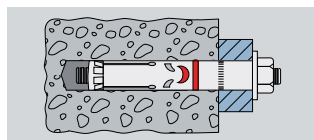
**Užitná délka a kotevní hloubka:** kromě typu montáže je nutno během ní dodržet užitečnou délku kotvy a kotevní hloubku.

**Užitná délka  $d_u$**  hmoždinky, kotvy a šroubu by měla odpovídat tloušťce montovaného dílu. U kotev s vnitřním závitem to lze měnit volbou délky šroubu. U průvlečné montáže a svorníkových kotev je však maximální užitná délka určena nabídkou upevňovacích prvků. Díky svým dvěma různým certifikovaným kotevním hloubkám nabízí svorníkové kotvy (např. FBN) širokou paletu užitečných délek. Je-li kotevní základ pokrytý omítkou nebo izolačním materiálem, je nutné vybírat upevňovací prvky s takovou užitečnou délkou, která odpovídá tloušťce omítky plus tloušťce montovaného dílu.

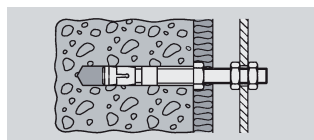
**Kotevní hloubka  $h_v$** , odpovídá u plastových a ocelových upevňovacích prvků vzdálenosti mezi horním okrajem kotevního základu a dolním okrajem rozpěrné části, u lepených kotev dolnímu okraji svorníku.



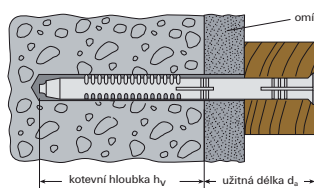
Hmoždinka do porobetonu GB



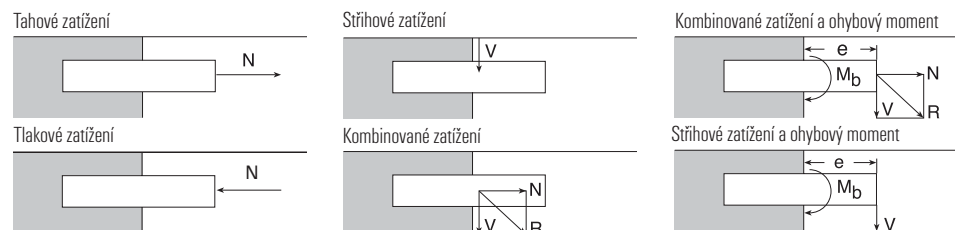
Kotva pro těžké zatížení FH



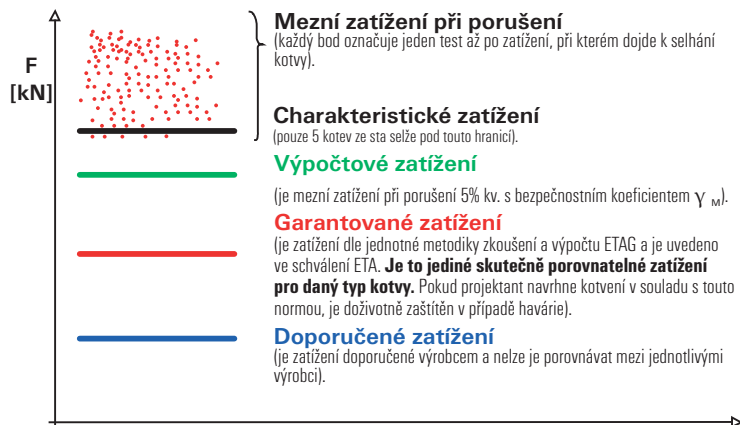
Svorníková kotva FBN



## ZATÍŽENÍ



N = tah - tlak, R = výsledná, V = střih, Mb = ohybový moment



Při každém upevňování působí na podkladový stavební materiál různé zatížení.



## ZATÍŽENÍ

Nejen konstrukční materiál a typ montáže jsou důležité pro výběr upevňovacího prvku, ale také zatížení, jakému je vystaven: jak velké je zatížení? V jakém směru působí? A kde je kotva aplikována? Síly jsou tedy určeny: velikostí, směrem a místem působení. Zatížení jsou uváděna v kN (kilonewton – 1 kN ≈ 100 kg), ohybové momenty v Nm (Newtonmetr).

Pro výběr správného upevňovacího prvku mají význam zejména následující zatížení:

**Mezní zatížení při porušení**, tj. zatížení, které vede buď k porušení kotevního základu nebo k přetržení nebo vytržení upevňovacího prvku.

**Charakteristická zatížení** označují ta zatížení, která jsou dosahována nebo překračována v 95% všech případů selhání. To znamená, že kotva při tomto zatížení selže pouze v 5% případů.

**Garantovaná zatížení  $V_{zul}$  a  $N_{zul}$  a  $F_{zul}$**  jsou zatížení dle jednotné metodiky zkoušení a výpočtu ETAG a jsou uvedena ve schválení ETA. Jsou to jediná skutečně porovnatelná zatížení pro daný typ kotvy. Pokud projektant navrhne kotvení v souladu s touto normou, je doživotně zaštitěn v případě havárie.

**Doporučená zatížení  $V_{rec}$  a  $N_{rec}$  a  $F_{rec}$**  jsou zatížení doporučená výrobcem a nelze je porovnávat mezi jednotlivými výrobci. Doporučená zatížení v sobě již zahrnují koeficient bezpečnosti.

**Koeficient bezpečnosti pro doporučená zatížení počítané z průměrné hodnoty mezního zatížení při porušení:**

- ocelové, chemické kotvy a skupiny kotev  $\gamma \geq 4$
- plastové hmoždinky  $\gamma \geq 7$

**počítané z charakteristického zatížení**

- ocelové, chemické kotvy a skupiny kotev  $\gamma \geq 3$
- plastové hmoždinky  $\gamma \geq 5$

**Příklad ocelové kotvy s charakteristickým zatížením 40 kN:**

$$F = 40 \text{ kN} / 4 = 10 \text{ kN}$$

Tyto koeficienty bezpečnosti představují běžné garance a použijí se pro upevňovací prvky pouze pokud v tabulkách tohoto katalogu nebude uvedeno jinak. U upevňovacích prvků se schválením lze koeficient bezpečnosti snížit na  $\gamma = 2,25$  použitím mnoha zkušebních sérií: to znamená, že použití lze pomocí upevňovacích prvků se schválením optimalizovat.



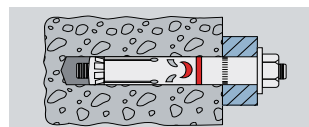
## ZPŮSOBY KOTVENÍ

K bezpečnému přenášení popsaných zatížení do kotevního podkladu lze využívat různé způsoby kotvení.

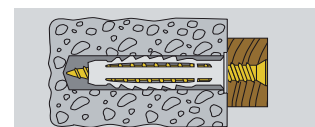
**Třecí spoj**, při kterém je rozpěrná část upevňovacího prvku tlačena proti stěně díry a vzniká tak tření, které klade odpor vytažení kotvy. Je to tedy spoj napěťový.

**Tvarový spoj**, kdy je geometrie upevňovacího prvku přizpůsobena tvaru kotevního podkladu a nebo vyvrtané díře.

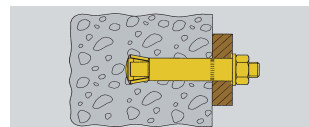
**Spojivý spoj**, kdy pojí upevňovací prvek s kotevním podkladem chemická malta. Je tedy beznapěťový.



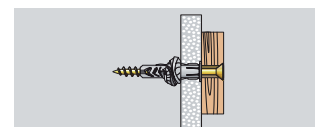
kotva FH



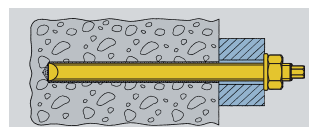
hmoždinka SX



zarážecí kotva Zykon FZA-D



univerzální hmoždinka UX



chemická kotva R

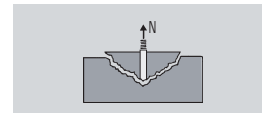
## Základní znalosti

### DRUHY PORUŠENÍ

Při nadměrném namáhání, nesprávné montáži nebo u kotevního podkladu s nedostatečnou únosností může dojít k následujícím selháním:

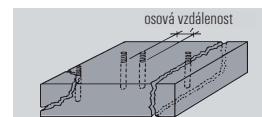
#### Vytržení kotvy nebo hmoždinky

- při příliš velkém tahovém zatížení "N" nebo stříhovém zatížení "V"
- nízké pevnosti kotevního podkladu



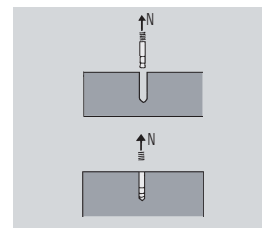
#### Prasknutí stavebního dílu

- příliš malým rozměrem kotevního podkladu
- nedodržení specifikovaných okrajových a osových vzdáleností
- příliš velkému rozpěrnému tlaku



#### Vytržení kotvy nebo hmoždinky

- díky selhání třecího nebo tvarového spojení z důvodu příliš vysokého zatížení nebo nesprávné montáže



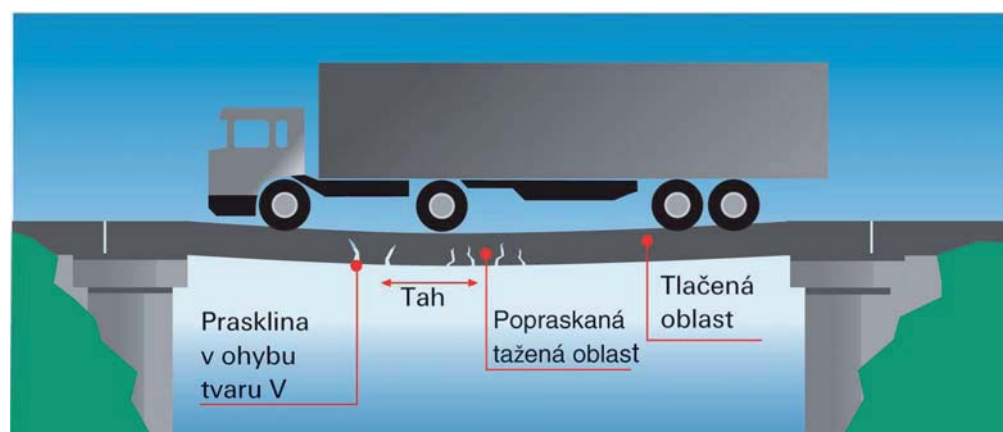
#### Přetržení oceli

- kvůli příliš nízké pevnosti oceli upevňovacího prvku

### TRHLINY V BETONU PŘI ZATÍŽENÍ TAHEM

Trhliny se v betonu mohou objevit kdekoli a kdykoli. Při jeho tahovém namáhání vlastní hmotností, provozním zatížením nebo zatížením větrem, smršťováním a dotvarováním betonu nebo vnějšími vlivy jako jsou zemětřesení nebo otřesy, které mají za následek tlaky a deformace a tím se vytváří dodatečně trhliny

Příklad: na mostě tlakové zatížení způsobuje ohýbání, kdy v horní průřezové ploše vzniká tlačená oblast, zatímco v dolním průřezu tahové zatížení vede k natahování a tedy k vytvoření tažené oblasti. Beton však není schopen reagovat a absorbovat velké tahové zatížení. Na druhé straně ocelové výztuže toho schopny jsou. Zatímco ve shodě s tím se výztuže natahují bez poškození, beton praská a vytvářejí se nespočetné trhliny, pouhým okem těžko viditelné (přípustná šířka dle normy je až 0,4 mm). Toto se nazývá tažená oblast betonu. Proto hovoříme o tahové oblasti s možností tvorby trhlin.



### INSTALACE KOTEV V NEVYZRÁLÉM BETONU

Instalovat ocelové kotvy do betonových konstrukcí před dosažením jejich navrhované pevnosti v tlaku nedoporučujeme. Rozpěrné tlaky, které kotvy způsobují v betonové konstrukci, jsou tak velké, že by snadno mohlo dojít k jejímu prasknutí.

Naproti tomu instalace chemických kotev nebo ampulí do zrajícího betonu je možná. Aby však nedošlo k porušení betonu, je možné kotevní bod zatížit až po 28 dnech od betonáže, tj. po úplném vyzrání betonu.

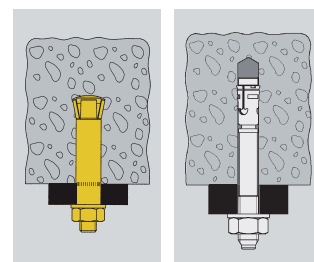
# Požární odolnost kotev a hmoždinek

## OCELOVÉ KOTVY PRO BETON ZATÍŽENÝ TAHEM

Při kotvení v taženém betonu se vždy předpokládá možnost vzniku trhlin, které ovlivňují únosnost kotev a hmoždinek. Z bezpečnostních důvodů se projektantům a řemeslníkům v zásadě doporučuje používat upevňovací prvky vhodné pro tuto oblast. Kotvy a hmoždinky s tzv. certifikací CC od DIBt a nebo se schválením podle ETAG 001 pro tažený beton (viz Část 5) prokázaly svoji funkčnost v betonu s trhlínkami a mohou být takto používány bez omezení v tažených i tlačných oblastech betonu. Speciální upevňovací prvky vhodné pro trhliny jsou tyto:

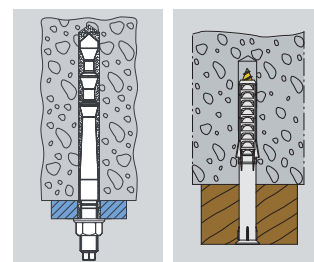
**Upevňovací prvky působící tvarovým spojem** jako kotvy ZYKON, mají kónickou část, která se optimálně rozeře a drží i při pokračující tvorbě trhlin nebo při rázovém namáhání.

**Upevňovací prvky tvořící třecí spoj** jako např. svorníkové (FH, FAZ II) nebo chemické kotvy (FHB II) se auto-maticky přizpůsobí vyvrtané díře zvětšené tvorbou trhlin tak, že jejich kužel je tažen hlouběji do rozpěrné části, čímž se zvětšuje rozpěrný průměr. Tyto upevňovací prvky jsou vhodné též pro rázové zatížení. **Zvláštním případem je první certifikovaná plastová hmoždinka SXS pro tažený beton.**



FZA

FAZ II



FHB II

SXS

## Požární odolnost kotev a hmoždinek

### KOTVY A HMOŽDINKY - malé stavební prvky s vysokým účinkem

Kotvy a hmoždinky hrají důležitou roli nejen při každodenním provozu budovy, ať už se jedná o pevnost, uchování hodnoty nebo bezpečnost, ale i v případě požáru. Stabilita stavebních prvků je v podstatě zodpovědná za to, aby byl možný únik osob, zůstaly zachovány únikové cesty a po stanovenou dobu byly ve funkci aktivní protipožární prostředky. Na základě toho spolupracuje firma již několik let s výzkumnými institucemi a ústavy na zkoušení materiálu v oblasti „Pasivní ochrana proti ohni“.

Intenzivním zabýváním se tímto tématem přispívá k pokrokům v upevňovací technice v extrémních podmínkách.

Kromě toho vidíme velký přínos v tom, že konstruktéři a osoby, podílející se na výběru a montáži, využívají naše zkušenosti. Tím, že dnes zvolíte nejlepší řešení pro životně důležitou preventivní požární ochranu, pomůžete omezit škody a zachránit lidské životy.

### PROČ BUDOU POŽÁRY STÁLE VZNIKAT

I za nejpřísnějších protipožárních opatřeních nemůžeme vznik požáru zcela vyloučit, pokud budou ve stejném čase splněny následující podmínky:

- Hořlavá látka
- Kyslík, popř. oksyličovadla
- Dostatečně vysoká teplota nebo zápalný zdroj

V každé fázi existence budovy mohou vzniknout požáry. Příklady toho jsou:

- **Novostavba;** svářecí práce a práce s otevřeným plamenem
- **Užívání a manipulace;** s hořlavými látkami, zkratky v poškozeném elektrickém vedení, požár kabelů v přetíženém elektrickém vedení, neodborné zacházení se stroji a domácími spotřebiči
- **Rekonstrukce a demolice;** při práci s bruskami a když kvůli hořícím částicím nebo odkapávajícímu hořícímu materiálu vzniká ohnisko požáru



**Obr. 1:** Požár restaurace Aussenalster v Hamburku  
Budova: Převážně dřevěná, jednopatrová, Postavená na dřevěných pilotech  
Příčina požáru: Technická závada elektroinstalace, pravděpodobně následkem únavy materiálu  
Škody na budově: Zničení až na piloty a trámový rošt  
Výše škody: cca. 0,5 mil. EUR



**Obr. 2:** Zkouška požáru v tunelu na dálnici Brenner  
Dne 30.8.1997 (1) ve spolupráci s Autostrada Del Brennero S.P.A., institutem pro konstruktivní stavební inženýrství, Santa Automation Instruments a upevňovací systémy (2)



## Požární odolnost kotev a hmoždinek

### • prevence stavební a provozní požární ochranou

Prvním cílem požární ochrany je zabránit požárům. A pokud k požáru přesto dojde, je druhým cílem minimalizovat následky. K dosažení obou cílů mohou výrazně přispět i upevňovací prvky, jako např. kotvy a hmoždinky. Opatření k preventivní stavební a provozní požární ochraně vyplývají ze stavebních a požárních předpisů.

K stavební prevenci z hlediska požární ochrany patří:

- Dodržování nařízení a předpisů týkající se požární ochrany (např. poloha a ustavení stavebních zařízení na pozemku, instalace topných a elektrických zařízení a skladování hořlavých nebo výbušných látek)
- Používání předepsaných materiálů a materiálů se sníženou hořlavostí
- Opatření na zachování stability stavebních dílů během požáru, aby byl možný únik a záchrana osob. To může být zajištěno správným výběrem stavebních dílů s odpovídající požární odolností, která je stanovena použitím budovy v souladu se stavebním řádem.
- Vhodné dimenzování stavebních dílů, jako např. stěny, stropy, schodiště, výtahové šachty a provozní instalace
- Rozdělení budovy na požární úseky pomocí požárně dělicích konstrukcí, (F90), stěn a příček
- Instalace zařízení pro odvod kouře a tepla a zařízení na přívod vzduchu
- Zřízení bezpečných požárních únikových cest s odvětráním zakouření
- Navržení a údržba příjezdových cest k požárním plochám tak, aby měly požární automobily kdykoliv přístup na místo zásahu a volný prostor pro záchranné vybavení
- Ochrana před bleskem

Požárně bezpečnostní zařízení a opatření jsou:

- Elektrická požární signalizace (hlásiče kouře, tepla, plamenu, tlačítkové hlásiče)
- Detektor plynu
- Stabilní hasicí zařízení, jako sprinklerová zařízení, nástěnné hydranty, hadicové systémy, sušovody, hasicí přístroje
- Pravidla požární ochrany, nouzový plán
- Značení hasicích přístrojů a únikových cest
- Přizpůsobení interiérového vybavení z hlediska požárního zatížení
- Pravidelná kontrola a údržba požárních uzávěrů (dveře, vrata)

### PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ VE STAVEBNÍM ZÁKONU

V rámci stavebního práva vytváří stát předpoklady k zajištění bezpečnosti obyvatel a prevenci rizika proti nebezpečí požáru.

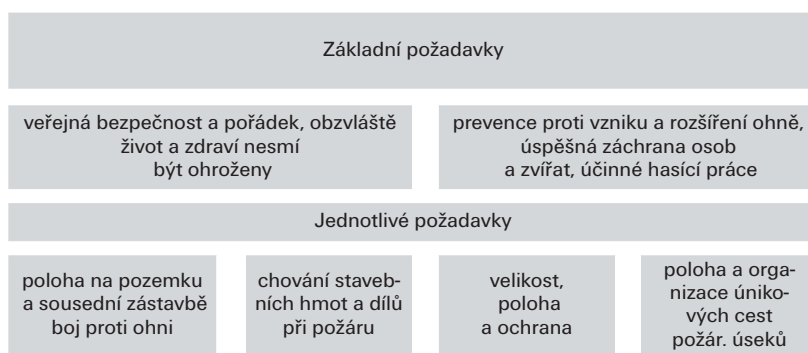
### • vzorový stavebně - požární řád

Vzorový stavební řád je podkladem pro všechny stavebně právní předpisy i co se týče požární ochrany.

§ 17 vzorového stavebního řádu říká následující:

"Stavební zařízení je nutno uspořádat a zařídit tak, aby se v zájmu odvrácení ohrožení nebezpečí života a zdraví osob a zvířat předešlo vzniku a rozšíření ohně a v případě požáru byla možná účinná záchrana osob a zvířat."

Povinné zkoušky jsou stanoveny v normě o požární ochraně DIN 4102. Ta upravuje rozdělení stavebních hmot, st. dílů a speciálních dílů do jednotlivých požárních tříd.



# Požární odolnost kotev a hmoždinek

## • používaná právní ustanovení a směrnice

Stavební řády jsou doplněny právními ustanoveními a směrnici, které určují příslušná doplňující opatření pro používání určitých budov:

- Shromažďovací místa
- Školní budovy
- Bydlení a ubytování
- Zdravotnická zařízení
- Prodejní prostory
- Garáže
- Vysokopodlažní budovy
- Průmyslové stavby

## • protipožární opatření v mezinárodním stavebním právu

V celém světě je uznávaná jednotná teplotní časová křivka (ETK, ISO 834). Požární osvědčení a výsledky na něm postavené, mohou být tedy v mnoha případech použity i pro řešení technických problémů při požární ochraně v zemích EU.

## CHOVÁNÍ STAV. HMOT A DÍLCŮ PŘI POŽÁRU A JEJICH OZNAČENÍ

DIN 4102, díl 1 a 2, rozlišuje stavební hmoty a konstrukční díly. Stavební hmoty odpovídají určitému materiálu (beton, dřevo, kov,...) a jsou rozděleny podle vznícení. Proto budou mít, bez ohledu na vnější tvar, rozdílné chování při požáru (tab. 1). Stavební díly se mohou skládat z různých stavebních hmot. Jsou posuzovány jako celek a klasifikovány podle jejich požární odolnosti.

Třída	Stav
A	nehořlavé
A 1	
A 2	
B	hořlavé
B 1	
B 2	
B 3	lehce zápalné

Tab. 1: Třídy stavebních hmot dle DIN 4102 část 1

## • požární odolnost

Požární odolnost udává dobu, po kterou je stavební díl nebo konstrukce schopna odolávat požáru.

Příklad: F 30

Vysvětlení: Stavební díl má při použití normové teplotní křivky požární odolnost 30 minut. Pro F30 se používá pojem ohnivzdorný. Stavební díly od F90 jsou označovány jako odolné proti požáru.

Rozdělení do jednotlivých tříd se provádí podle minimální doby odolnosti na: 30, 60, 90, 120 nebo 180 minut.

## • chování při požáru

DIN 4102, díl 1 a 2, rozlišuje stavební hmoty a konstrukční díly. Stavební hmoty odpovídají určitému materiálu (beton, dřevo, kov,...) a jsou rozděleny podle vznícení. Proto budou mít, bez ohledu na vnější tvar, rozdílné chování při požáru (tab. 1). Stavební díly se mohou skládat z různých stavebních hmot. Jsou posuzovány jako celek a klasifikovány podle jejich požární odolnosti.

## • označení a klasifikace hmoždinek a kotev

Pro kotvy a hmoždinky se udává pouze třída požární odolnosti, např. F90. Použití hmoždinek a kotev je upraveno v atestu. Ten však neobsahuje žádné údaje o požární odolnosti. Výjimkou jsou atesty pro lehké stropní obklady a podhledy. Mezi ty patří např. hřebíková kotva FNA II, ocelová zarážecí kotva Zykon FZEA II, ocelová zarážecí kotva EA II (viz tab. 2). Pokud jsou v jiných případech potřebné kotvy a hmoždinky, které při požáru nebo zvýšené teplotě zachovávají svou funkci, je v požárním osvědčení objasněno jejich specifické chování při požáru.

Typ	EA II M8x40	EA II M10	EA II M12
Povolená zátěž	požární odolnost 90 min	0.8	
na hmoždinku	požární odolnost 120 min	0.7	0.8
Vzdálenost osová	$s \geq$ [cm]	40	
Vzdálenost okrajová	$c \geq$ [cm]	10	20
Min. tloušťka dílu	$h \geq$ [cm]	10	

**Povolená zátěž** – jen u tahového zatížení a jen u hmoždinek z galvanicky pozinkované oceli se šrouby, popř. závitů s třídou 6 – jakož i příslušné hodnoty hmoždinek a rozměry dílů pro ukotvení lehkých stropních obkladů a podhledů podle DIN 18168 do betonu pevnostní třídy > B25 a < B55 při požárním zatížení na zarážecí kotvy EA II.

Tab2.: zarážecí kotva EA II (4)

# Požární odolnost kotev a hmoždinek

## • speciální stavební díly

Ostatní stavební díly jako kabelová zařízení, vzduchotechnická potrubí nebo požární uzávěry jsou testovány dle svých tříd podle vlastních předpisů. Tak jako u hmoždinek a kotev se skládá označení třídy z písmena pro testovaný předmět a požární odolnosti v minutách. Tab. 3 ukazuje opět různé třídy. Montují-li se hmoždinky do takových stavebních dílů nebo se používají k upevnění těchto elementů, musí mít alespoň požadovanou odolnost. Jestliže např. u větracích vedení je požadována třída L90, je možné použít pouze kotvu v třídě F90.

Třída F	všeobecné použití, nosné nebo nenosné zdi, nosníky
Třída W	požární stěny, nenosné vnější stěny včetně parapetů a zařízení
Třída E	elektrická kabelová zařízení
Třída T	požární uzávěry
Třída G	speciální sklo u požárních uzávěrů
Třída L	větrací vedení
Třída K	zátarasy ve větracích vedeních
Třída S	izolace kabelů
Třída R	oplaštěné potrubí
Třída I	instalační šachty a kanály

Tab. 3: Třídy dle požární odolnosti

## • normy Evropské unie

Mezinárodní poznatky o požární ochraně byly shrnuty v normě ČSN EN 13501-1. Tato norma nahrazuje normu o požární ochraně DIN 4102 – díl 1. Známé třídy stavebních hmot se mění dle tabulky 4.

Písmena S a D označují kritéria smoke (rozšíření kouře) a droplets (hořící kapky a částice).

Kouř, dráždivý účinek, toxikace, koroze

Požadavky	Dodat. požadavky		Evr. třída dle DIN EN 13501-1	Třída dle DIN 4102-1
nehořlavé	X	X	A1	A1
nejméně hoř.	X	X	A2 s1 d0	A2
těžce hořlavé	X	X	B, C -s1 d0	B1
			A2 -s2 d0	
	A2, B, C -s3 d0			
	A2, B, C -s1 d1			
nejméně hoř.	X	X	A2, B, C -s1 d2	B2
			A2, B, C -s3 d2	
středně hořlavé	X	X	D -s1 d0	B2
			-s2 d0	
			-s3 d0	
			E	
			D -s1 d2	
nejméně hoř.	X	X	-s2 d2	B3
			-s3 d2	
			E -d2	
lehce hořlavé			F	B3

Tab. 4: klasifikace chování stavebních materiálů při požáru dle ČSN EN 13501 - díl 1 (bez podlahových obkladů) (5)

## VÝVOJ POŽÁRU A TEPLOTNÍ KŘÍVKA

Podle druhu a použití hmoždinek a kotev vyplývají z atestů nebo požárních zkoušek odpovídající hodnoty pro maximální zatížení a požární odolnost.

## • hmoždinky pro závěsné stropy

Hřebíková kotva FNA II, zarážecí kotva EA II a expresní kotva EXA M8-M12 jsou typické upevňovací prostředky pro zavěšené podhledy a srovnatelné redundantní systémy, např. ventilace nebo potrubí. Při jejich použití je zatížení dle ETA omezeno na 0,8 kN na hmoždinku.

## Požární odolnost kotev a hmoždinek

### • výsledky zkoušek u kotev pro vysoké zatížení

Následující kotvy pro vysoké zatížení byly zkoušeny dle jejich chování při požáru: kotva pro těžké zátěže FH II, svorníková kotva FAZ II, svorník FBN II, kotva ZYKON FZA, zarážecí kotva Zykon FZEA II, vysokozátěžová kotva FHB II, chemická malta FIS V a expresní kotva EXA. V tabulkách je zobrazena nosnost v závislosti na požární odolnosti, průměru hmoždinky a kvalitě oceli.

Označení	FZA 18x80 M 12
Ocel (kN)	2,0
Nerez ocel (kN)	5,0

Tab. 5

Obecně platí, že nerez ocel nabízí více bezpečnosti v případě požáru než běžná ocel. Z toho důvodu je možné bez zkoušek převzít klasifikaci pro kotvy a hmoždinky z běžné oceli. Výsledky vykazují poměrně velkou rezervu. Názorně je toto ukázáno ve výsledcích zkoušky v tabulce 5 pro kotvu Zykon FZA M12 pro třídu požární odolnosti F90.





### • výsledky zkoušek pro rámové hmoždinky z nylonu s galvanicky pozinkovanými šrouby

U rámových hmoždinek je třeba vycházet z toho, že v případě požáru nejprve zkolabuje vnější fasáda se spodní konstrukcí z hliníku nebo dřeva, před tím, než selže hmoždinka. Požární zkoušky dle DIN 4102 s atestovanými univerzálními rámovými hmoždinkami FUR 10 byly provedeny v betonu B25. Kotvy byly zatíženy silou, která se odchylovala 70° od osy hmoždinky. Aby se zaručilo, že výsledky budou vykazovat určitou rezervu, byla v protikladu s případem v praxi „fasáda odvětraná“ volná zátěžová konstrukce, tzn. bez zakrytí spodní konstrukcí a přístupem ohně k fasádě.







Podle zatížení vykazovaly univerzální rámové hmoždinky FUR 10 v případě fasády následující požární odolnost:

- Při 1,6 kN 30 minut
- Při 0,8 kN 120 minut




Zároveň bylo sledováno selhání z důvodu odlomení hlavy šroubu. Při použití šroubů z nerez oceli se dá počítat ještě s podstatně lepším chováním.

označení	typ hmoždinky	materiál			povolená zátěž v případě požáru [kN]				zpráva iBMB Tech. university Braunschweigu popř. číslo atestu	certifikát		použití
		pozink	A4	C (1.4529)	F 30	F 60	F 90	F 120		VDS	FM	
 FIS V chemická malta	FIS V M8	X	X		1,9 <sup>1)</sup>	0,8 <sup>1)</sup>	0,5 <sup>1)</sup>	0,4 <sup>1)</sup>	3355/0530-5 (21.05.2001)			zdivo
	FIS V M10	X	X		4,0 <sup>1)</sup>	1,8 <sup>1)</sup>	1,0 <sup>1)</sup>	0,7 <sup>1)</sup>				
	FIS V M12	X	X		5,0 <sup>1)</sup>	2,7 <sup>1)</sup>	1,5 <sup>1)</sup>	1,0 <sup>1)</sup>				
 FUR univerzální fasádní rámová hmoždinka	FUR 8	X	X		-	-	0,8	-	Z-21.2-1204 (10.04.2000)			fasáda
	FUR 10	X	X		-	-	0,8	-				
 SXS speciální rámová hmoždinka	SXS 10	X	X		-	-	0,8	-	Z-21.2-1695 (23.03.2001)			fasáda
 S-H-R rámová hmoždinka	S 10 HR	X	X		-	-	0,4 <sup>2)</sup>	-	Z-21.2-9 (02.08.2000)			fasáda
	S 14 HR	X	X		-	-	0,6 <sup>2)</sup>	-				

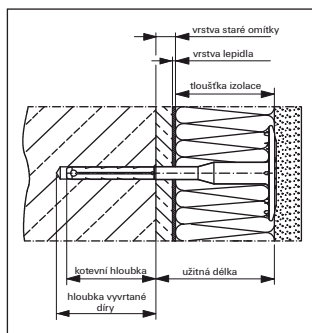
# Požární odolnost kotev a hmoždinek

označení	typ hmoždinky	materiál			povolená zátěž v případě požáru [kN]								číslo atestu	certifikát		použití
		pozink	A4	C (1.4529)	F 30		F 60		F 90		F 120			VDS	FM	
					tahové zátěží	stříhové zátěží	tahové zátěží	stříhové zátěží	tahové zátěží	stříhové zátěží	tahové zátěží	stříhové zátěží				
 FZA I kotva Zykon	FZA M6 I	X			1.0	-	0.5	-	0.35	-	0.25	-	3277/0531-1 (23.11.2001)			tažený a tlačný beton
	FZA M8 I	X			1.5	-	0.8	-	0.5	-	0.4	-		X	X	
	FZA M10 I	X			4.5	-	2.2	-	1.3	-	0.9	-		X	X	
	FZA M12 I	X			8.5	-	3.5	-	2.0	-	1.5	-		X	X	
	FZA M6 I A4/C		X	X	2.1	-	1.2	-	0.85	-	0.7	-				
	FZA M8 I A4/C		X	X	10.0	-	4.0	-	1.8	-	1.0	-		X	X	
	FZA M10 I A4/C		X	X	18.0	-	7.0	-	3.5	-	2.0	-		X	X	
 FZEA II zarážecí kotva Zykon	FZEA II 10x40 M8	X	X		-	-	-	0.7	-	-	-	23 0663 6 95-1 z 11.11.1996 a 14.09.1999)	X		tažený a tlačný beton	
	FZEA II 10x40 M10	X	X		-	-	-	1.0	-	-	-		X	X		
	FZEA II 10x40 M12	X	X		-	-	-	1.5	-	-	-		X	X		
 FAZ II svorníková kotva	FAZ 8 II	X			1.25	1.8	1.2	1.6	0.9	1.3	0.8	1.2	PB III / B-05-001 of 10.02.05	X		tažený a tlačný beton
	FAZ 10 II	X			2.25	3.6	2.25	2.9	1.9	2.2	1.6	1.9		X	X	
	FAZ 12 II	X			4.0	6.3	4.0	4.9	3.2	3.5	2.8	2.8		X	X	
	FAZ 16 II	X			9.4	11.7	7.7	9.1	6.0	6.6	5.2	5.3	X	X		
	FAZ 8 A4/C		X	X	1.7	-	1.7	-	1.7	-	1.7	-	PB III/B-02-316 (31.01.2003)	X	X	tažený a tlačný beton
	FAZ 10 A4/C		X	X	2.5	-	2.5	-	2.5	-	2.5	-		X	X	
	FAZ 12 A4/C		X	X	4.5	-	4.5	-	4.5	-	4.5	-		X	X	
FAZ 16 A4/C		X	X	8.0	-	8.0	-	8.0	-	8.0	-	X		X		
 FH II kotva pro velká zatížení	FH II 10 B / S / H	X			0.4	-	0.4	-	0.4	-	-	-	3355/0530-2 (25.05.2000)	X	X	tažený a tlačný beton
	FH II 12 B / S / H / SK	X			0.6	-	0.6	-	0.6	-	-	-		X	X	
	FH II 15 B / S / H / SK	X			1.5	-	1.5	-	1.5	-	-	-		X	X	
	FH II 18 B / S / H	X			2.0	-	2.0	-	2.0	-	-	-		X	X	
	FH II 24 B / S / H	X			4.5	-	4.5	-	4.0	-	-	-		X	X	
 FBS šroub do betonu	FBS 8	X			-	-	-	0.8	-	0.8	-	902 070 000 (25.06.2002)			tažený a tlačný beton	
	FBS 10	X			-	-	-	1.0	-	1.0	-					
	FBS 10 A4/C		X	X	-	-	-	1.5	-	1.5	-					
 FHY kotva pro Spirol	FHY M6	X			1.0	-	0.45	-	0.28	-	0.2	-	3566/3321 (21.06.2002)	X		pouze pro stropní panely Spirol
	FHY M9	X			1.6	-	1.0	-	0.75	-	0.6	-				
	FHY M10	X			2.5	-	1.65	-	1.3	-	1.1	-		X		

## • požární zkouška dle ZTV - tunel

označení	typ hmoždinky	materiál			povolená zátěž v případě požáru [kN]	číslo atestu	použití
		pozink	A4	C (1.4529)			
 kotva pro vysoká zatížení FHB C	FHB 12x100 C			X	2.0	3038/8141-2 (12.10.2001)	tažený a tlačný beton
	FHB 16x125 C			X	5.0		
 svorníková kotva FAZ II	FAZ II 8C			X	1.2	PB III/B-04-289 (04.08.2003)	tažený a tlačný beton
	FAZ II 10C			X	2.3		
	FAZ II 12C			X	3.2		
	FAZ II 16C			X	6.2		
 hřebíková kotva FNA II	FNA II 6x30 A4		X		0.25	3439/5843 (04.08.2003)	podhledy

# Základní informace o upevnění ETICS



Určení délky upevnění

## TYP MONTÁŽE

**Správná montáž upevnění zateplovacích systémů ETICS:** upevnění používaná pro zateplovací systémy jsou určena pro průvlečnou montáž. Průměr vrtáku je stejný jako průměr dířku hmoždinky. Hmoždinka je určena pro průvlečnou montáž a poté se zatlučením nebo zašroubováním roztáhne expanzní část hmoždinky.

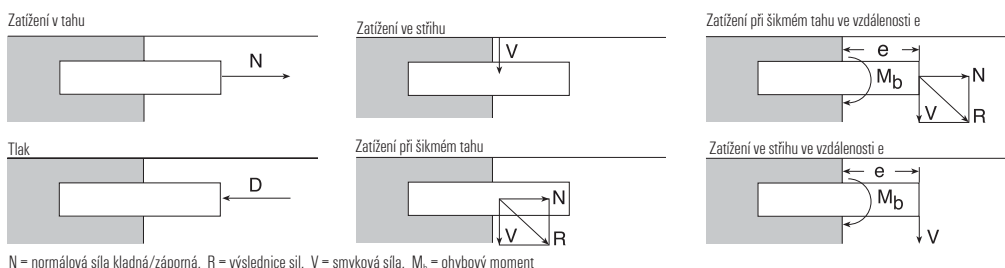
**Užitná délka:** pro stanovení užité délky je třeba brát v úvahu tloušťku izolace, a všechny nenosné krycí vrstvy (stará omítka, izolace atd.). Při upevňování nepamenejte vzít v úvahu těž tloušťku prvního nátěru.

**Hloubka kotvení:** v betonu C 20/25 se minimální kotevní hloubka rovná průměru vrtání  $d \times 5 = h_{ef}$  min. Pro materiály měkké a křehké se kotevní hloubka rovná průměru vrtání  $d \times 8 = h_{ef}$  min. (kotevní hloubka se zvyšuje s klesající krychelnou pevností základního materiálu!).

**Skutečná hloubka kotvení:** v praxi je stanovení skutečné hloubky kotvení závislé na vlastní reálné stavbě. Základní zkouškou případně počet dutin základního materiálu ve vrtné hloubce cca 100 mm. Po této zkoušce může následovat zkouška pevnosti základního materiálu pomocí kvality a vlastností kotevního podkladu je zkouška vrtáním. Při této zkoušce sledujeme odpor při vrtání, hloubku - tloušťku vrstev omítky, kvalitu a barvu, vlastní talířové hmoždinky, která se aplikuje přes zateplovací materiál tloušťky alespoň 100 mm. Odpor proti vytažení je buď měřitelný zkušebním testem nebo i pouhou rukou, kdy tahem 0,3 kN nesmí hmoždinka povolít. Na našich stavbách se hloubka kotvení běžně pohybuje od 50 do 100 mm v závislosti na kraji a městu realizace.

## ZATÍŽENÍ

Nejen konstrukční materiál a typ montáže jsou důležité pro výběr upevňovacího prvku, ale také zatížení, jakému je vystaven: jak velké je zatížení? V jakém směru působí? A kde je aplikována? Síly jsou tedy určeny: velikostí, směrem a místem působení. Zatížení jsou uváděna v kN (kilonewton - 1 kN  $\approx$  100 kg), ohybové momenty v Nm (newtonmetr).



N = normálová síla kladná/záporná, R = výslednice sil, V = smyková síla,  $M_b$  = ohybový moment

Pro výběr správného upevňovacího prvku mají význam zejména následující zatížení:

**Mezní zatížení při porušení**, tj. zatížení, které vede buď k porušení kotevního základu nebo k přetržení nebo vytržení upevňovacího prvku.

**Mezní tahové zatížení při porušení (5% kvantil)  $N_{Rk}$  a mezní stříhové zatížení při porušení (5% kvantil)  $V_{Rk}$**  označují ta zatížení, která jsou dosahována nebo překračována v 95% všech případů selhání. To znamená, že kotva při tomto zatížení selže pouze v 5% případů.

**Výpočtové tahové zatížení  $N_{Rd}$  a výpočtové stříhové zatížení  $V_{Rd}$**  jsou užité zatížení, která již obsahují příslušný koeficient bezpečnosti – podle schvalovacích rozhodnutí DIBt [Institut stavební techniky v Berlíně] a ETA (Evropské technické schválení). Ta platí pouze, jsou-li dodrženy podmínky uvedené v certifikaci.

**Garantované tahové zatížení  $N_{rec}$  a Garantované stříhové zatížení  $V_{rec}$**  nebo-li maximální užité zatížení již zahrnují odpovídající koeficient bezpečnosti.

**Výpočet** garantovaného zatížení z mezních zatížení při porušení (5% kvantil) se provede tak, že se příslušné zatížení vydělí koeficientem bezpečnosti:

$$\text{Garantované zatížení} = \frac{\text{mezní zatížení při porušení (5\% kvantil) (F)}}{\text{koeficient bezpečnosti } (\Gamma)}$$

### Koeficient bezpečnosti pro garantovaná zatížení

Ve srovnání s průměrnou mezní silou při porušení:

- ocelové a chemické kotvy  $\Gamma \geq 4$
- plastové hmoždinky  $\Gamma \geq 7$

## Základní informace o upevnění ETICS

### Výpočtový koeficient bezpečnosti

Pro výpočtová zatížení:

- ocelové a chemické kotvy  $\Gamma \geq 3$
- plastové hmoždinky  $\Gamma \geq 5$

**Příklad** ocelové kotvy s mezním zatížením při porušení 40 kN (5% kvantil):

$$F = 40 \text{ kN}/4 = 10 \text{ kN}$$

Tyto koeficienty bezpečnosti představují běžné garance a použijí se pro upevňovací prvky pouze pokud v tabulkách tohoto katalogu nebude jinak. U certifikovaných upevňovacích prvků lze koeficient bezpečnosti snížit na  $\Gamma = 2,25$  použitím mnoha zkušebních sérií: to znamená, že použití lze pomocí certifikovaných upevňovacích prvků optimalizovat.

### Upevnění přes pletivo

Pokud je upevnění umísťováno přes zpevňovací pletivo, je nutno použít tenký dřík, aby se zabránilo porušení pletiva nebo jeho zamáčknutí do izolačního materiálu. Protože je zatížení přes první nátěr a zpevňovací pletivo rozloženo rovnoměrně, vyhovuje talířek o průměru 60 mm, bez ohledu na izolační materiál. Rozteč mezi upevněními (a) je dána:

(n = počet upevnění na čtvereční metr).

### Upevnění pod pletivo

60 mm upevňovací talířek lze použít i pro upevnění tuhých izolačních materiálů, jako je polystyrén (PS) a panely z HD minerálních vláken (MV), pod pletivo.

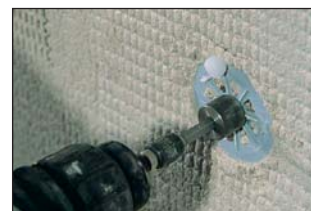
Při použití izolačních materiálů méně odolných proti stlačení (minerální vlna nebo panely z minerální vlny) je nutno použít větší talířek (např. fischer DT 90, DT 110, DT 140). Tím se zatížení rozloží na větší plochu.

### Tepelné mosty a upevnění

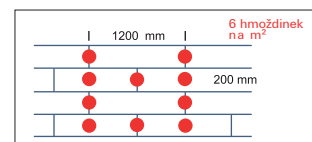
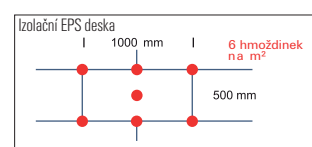
Vzniku tepelných mostů od upevnění ETICS se přisuzuje velký význam. V ideálním případě by se tepelná vodivost upevnění měla pouze minimálně lišit od tepelné vodivosti izolace, aby se zabránilo vzniku tepelných mostů. Tepelné mosty mohou za nepříznivých povětrnostních podmínek vést ke kondenzaci par v místě upevnění a na vnější straně fasády k nevzhledným skvrnám.

Lokální vliv tepelného mostu je důležitou veličinou, která může vést ke snížení účinnosti tepelné izolace.

Hmoždinky Termofix a Termoz mají jedny z nejlepších hodnot součinitelů prostupu tepla.



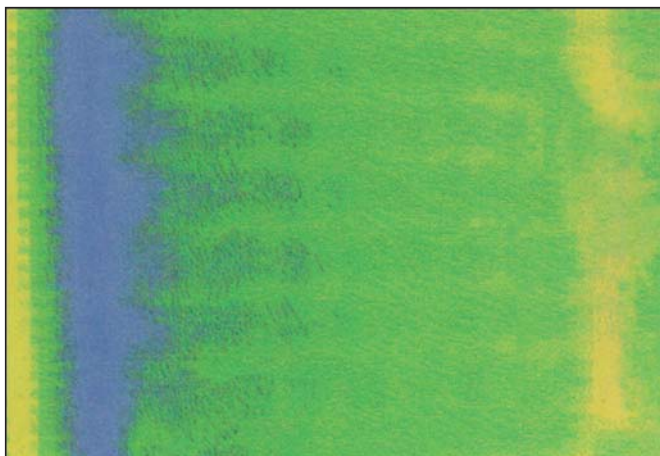
Montáž upevnění skrz zpevňovací pletivo



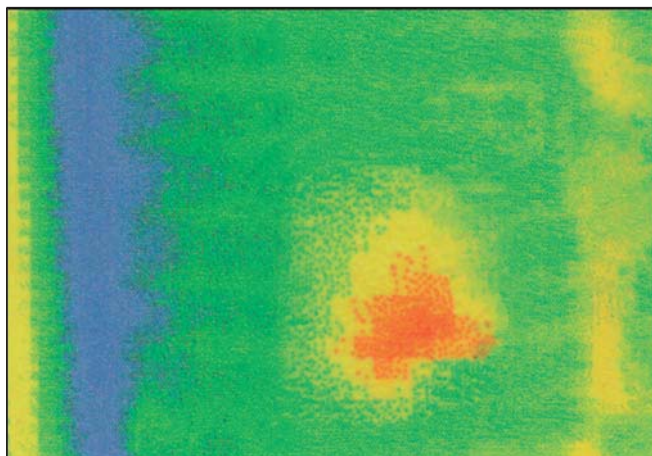
Panel z kompozitu z minerálních vláken  
Typické uspořádání upevnění pod pletivem



Dočasně viditelné stopy u vysoce tepelně vodivých upevnění.



Termografický záznam u upevnění Termoz na fasádě.



Termografický záznam u vysoce tepelně vodivých upevnění na fasádě.

# Základní informace o upevnění ETICS

## TYPY VNĚJŠÍCH KONTAKTNÍCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMŮ

V zásadě je schváleno několik typů kontaktních tepelně izolačních systémů. Jejich certifikáty předepisují systémy upevnění, které je potřeba dodržet. Tento přehled slouží pro rychlou orientaci v typech ETICS a nenahrazuje ani neupravuje postupy v technologických předpisech.

### Polystyrénové desky upevněné lepením

Statika je zajištěna pouze podlepením tepelného izolantu.

U nových staveb se tento systém aplikuje na surový povrch monolitického nebo prefabrikovaného betonu nebo povrch z cihelného zdiva. U starých staveb na starou fasádu za předpokladu její přídržnosti k nosné konstrukci minimálně  $0,08 \text{ N/mm}^2$ . Při nesplnění této podmínky musí být stará fasáda odstraněna.

Zejména při zateplování starých staveb se doporučuje použít dodatečné kotvení hmoždinkami, např. TERMOZ. Snížení termoizolační schopnosti ETICS kvůli bodovým tepelným mostům od hmoždinek není nutné zohlednit v případě, že přírůstek  $\lambda \leq 0,02 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

### Polystyren a minerální vlna upevněná profily

Stability systému je dosaženo díky nosným profilům upevněnými natloukacími hmoždinkami (fischer natloukáč hmoždinka NU ZZ). Dále jsou izolační panely bodově podlepeny minerálním lepidlem a ukotveny schválenými talířovými hmoždinkami (např. Termoz).

Tento systém je možné aplikovat na nosné obvodové zdivo nebo beton s omítkou nebo bez ní.

Nosné profily bývají zhotoveny ze samozhášecího PVC nebo hliníku. Použití ovlivňuje typ izolantu a protipožární předpisy.

### Tabule z polystyrenu nebo minerální vlny nebo lamely z minerální vlny upevněné lepením a hmoždinkami

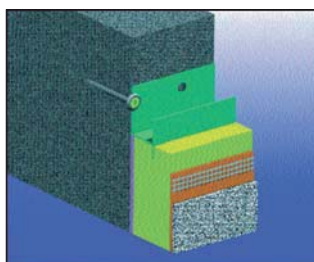
Stability systému je dosaženo lepením a schválenými hmoždinkami, případně doplněnými o izolační talíře DT 90, DT 110 nebo DT 140.

Systém je určen pro zděné i betonové konstrukce s omítkou nebo bez ní. Tím je vhodný pro revitalizační projekty.

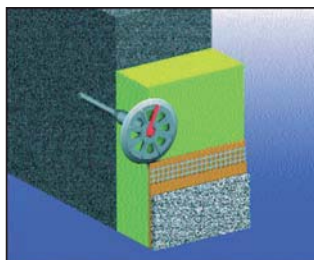
### Lamely z minerální vlny lepené a upevněné hmoždinkami

Lamely jsou upevňovány plošným podlepením a schválenými hmoždinkami, případně doplněnými o izolační talířky DT 90, DT 110, DT 140.

U novostaveb je tento typ aplikován přímo na nosnou konstrukci (cihla, beton). U starých staveb musí být přídržnost stávající omítky  $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$ . Při nesplnění této podmínky musí být stará omítka odstraněna.



Řez upevněním do profilu bez talířových hmoždinek



Řez upevněním hmoždinkami a podlepením



## Základní informace o upevnění ETICS

### ETICS s lepeným keramickým obložením

V tomto případě bývají izolační tabule min. z 60 % plochy podlepeny a ukotveny schválenými hmoždinkami.

Pro zvýšení bezpečnosti by při aplikaci těchto těžkých systémů měly být hmoždinky použity za všech okolností.

### ETICS na dřevěných nosných konstrukcích

Upevnění na obvodové dřevěné konstrukce (na nosné nebo výplňové prvky z masivu nebo dřevotřískových či dřevovláknitých desek) se provádí hmoždinkami Termofix 6H.

### Volba hmoždinky podle materiálu nosné stavební konstrukce

Výkon v různých stavebních materiálech je důležitým atributem pro správnou volbu typu hmoždinky. Charakterické výtahné síly jsou uvedeny v certifikátu ETA. ETAG 014 „Plastové hmoždinky pro ETICS“ stanoví 5 kategorií kotevních podkladů:

Kategorie A: beton

Kategorie B: plné cihly

Kategorie C: děrované cihly

Kategorie D: beton s lehčeným kamenivem

Kategorie E: plynobeton, plynosilikát

### ROZDĚLENÍ TALÍŘOVÝCH HMOŽDINEK DLE POUŽITÉHO TRNU

typ trnu	typ hmoždinky
Plastový narážecí trn	Termofix PN 8
	Termoz PN 8
	FIF-K
Kombinovaný trn	Termoz CN 8
	FIF-S
Ocelový trn	Termofix CF
	Termoz 8 NZ
	Termoz 8 N
Plastový šroubovací trn	Termoz 8 UZ
Ocelový šroub	Termoz 8 U
	Termoz 8 SV

# Koroze

## Koroze

### VZNIK KOROZE

Koroze je chemická reakce, při které dochází k narušování kovu. Čím méně ušlechtilý kov je, tím intenzivnější je poškození materiálu korozí. Během tohoto procesu se buď změní na šupiny rzi, nebo se místy rozpadne. Mezi nejčastější typy koroze u hmoždinek a kotev patří:

**Povrchová koroze:** v tomto případě kov koroduje poměrně stejnoměrně po celém povrchu nebo na jeho části. Příkladem je neviditelné rezavění vlivem kondenzace u šroubu v místě přechodu z kotevního podkladu do díry. Výsledek: spojení, které se zvenčí jeví jako naprosto neporušené neočekávaně selže.

**Kontaktní koroze:** jestliže jsou různě ušlechtilé kovy spolu v kontaktu ve vodivém prostředí, ten méně ušlechtilý kov vždy koroduje (anoda). Proto nerezavějící ocel obvykle není ohrožena. Rozhodující je poměr ploch obou typů kovu: čím větší je plocha povrchu ušlechtilejšího kovu ve srovnání s tím méně ušlechtilým, tím větší je koroze. Například jsou-li velké plechy z nerez oceli přišroubovány galvanicky pokovenými šrouby, šrouby budou velice brzy značně napadeny. A naopak, použití nerezových šroubů do galvanicky pokovených plechů není kritické.

**Koroze napětím:** dojde-li k vnitřnímu nebo vnějšímu namáhání tahem, může dojít k rozpínání a korozi kovu. Během procesu se vytvoří trhliny v důsledku mechanického namáhání, které se při zvyšujícím namáhání rozšiřují a tak umožní postup korozi. Stává se to například u oceli A4 v prostředí obsahujícím chlór.

### OCHRANA PROTI KOROZI

Existují různé metody ochrany upevnění proti korozi. Mezi nejvýznamnější patří:

**Galvanické pokovení pozinkováním** je nejčastěji používanou metodou ochrany proti korozi pro kovové upevňovací prvky vyrobené z oceli s malým obsahem zinku. Jde o kovový povlak zinku s tloušťkou vrstvy mezi 5  $\mu\text{m}$  a 10  $\mu\text{m}$ . Galvanizace se provádí buď modrou pasivací, která kotvě poskytuje stříbrný vzhled, nebo žlutým chromátováním. Protože galvanizace se časem opotřebovává, nabízí dostatečnou ochranu proti korozi pouze v suchých interiérech.

**Upevňovací prvky z nerez oceli A4** (materiál č. 1.4401 nebo 1.4571) jsou vhodné pro upevňování na vlhkých místech, pod širým nebem, v průmyslové atmosféře nebo v blízkosti moře (ale ne přímo v mořské vodě). Tyto oceli jsou slitiny s alespoň 12% obsahem chromu, který tvoří na povrchu oceli pasivní vrstvu chránící proti korozi.

**Upevňovací prvky ze speciálních ocelí** (např. ocel, materiál č. 1.4529) se používají ve zvláště agresivním prostředí jako je prostředí obsahující chlór, v silničních tunelech nebo v přímém kontaktu s mořskou vodou. V tomto případě obsah chromu běžných nerezových ocelí klesá pod 12%. Ochranná pasivní vrstva mizí a kotva se stává náchylnou ke korozi. Na druhé straně speciální slitiny jsou značně odolné proti korozi v těchto velmi agresivních prostředích díky svému relativně vysokému obsahu molybdenu. S 50% obsahem slitiny zcela jasně převyšují obvyklé neslitinové, nízko slitinové a vysoce slitinové oceli s maximálním obsahem slitiny 30%. To znamená, že ocel 1.4529 slévána s chromem, molybdenem a niklem má obsah slitiny 58%. Zbytek představuje železo a uhlík. Díky tomuto vysokému obsahu nákladných slitinových přísad je výroba těchto typů oceli odpovídajícím způsobem drahá.



V roce 1985 povolil zavěšený betonový strop krytý plovárnou v Usteru, ve Švýcarsku. Stropní spojovací prvky z nerezavějící oceli nevykazovaly žádné vnější známky poškození, ale uvnitř byly v některých případech zcela zničené v důsledku popraskání způsobeného korozi napětím.

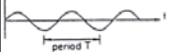
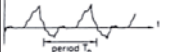




Příklad trhliny způsobené transkrystalickou korozi napětím v plechu 1.4401, který byl vystaven značnému účinkům chlóru.

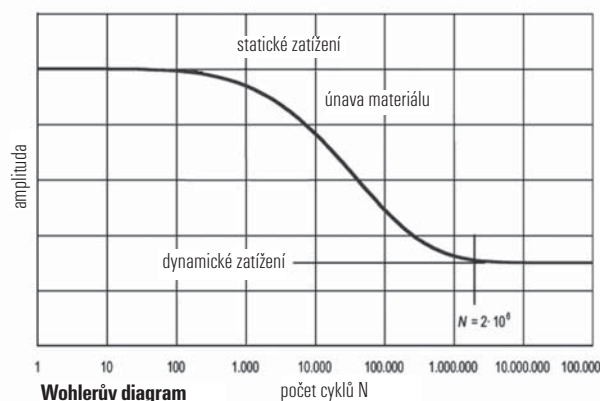
# Dynamika

## Dynamika

Evropské technické schválení (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 výkyvných jeřábů, jeřábových kolejnic, vodících kolejnic v konstrukci výtahů, strojů, průmyslových robotů a výtlačných ventilátorů v tunelových konstrukcích. Patří sem také kotvení pro komponenty náchylné k vibracím jako jsou antény a stožáry.

zatížení	oscilace	kdy nastává	doporučený typ kotvy
harmonické	 sinusoida	práce stroje	<b>FH II, FAZ II</b>
periodické	 pravidelné	lisy, doprava	<b>FHB II, FZA</b>
přechodné	 neperiodické	zemětřesení	dle posouzení <b>FH II, FAZ II, FIS EM</b>
impulsní	 rázové, šokové	exploze, náraz	<b>FHB dyn, UMV dyn</b>

Dynamické účinky



Obecně platí, že ukotvení komponentů s více než 10 000 zátěžovými cykly musí být provedeno takovými upevňovacími prvky, které jsou k tomuto účelu určené a schválené. Běžné dodatečné ukotvení těchto dynamicky namáhaných montovaných prvků způsobovalo ještě donedávna projektantům velké starosti. Certifikace pro upevňovací prvky platí zpravidla pouze pro ukotvení převážně statického zatížení. Cesta lemovaná expertízami a „schváleními pro jednotlivé případy“ byla obtížná a zdlouhavá. Kromě toho byly často vydány náklady vyšší než nutné vzhledem k obecné nejistotě při plánování, protože kotvy byly často předimenzovány. Nyní je to snazší.

Chemické kotvy jako je vysokozátěžová kotva FHB dyn a UMV multicone dyn jsou certifikovány pro dynamická zatížení. Certifikát platí pro ukotvení dynamických zatížení s neomezeným počtem zátěžových cyklů, pro tahové a stříhové zatížení. Kromě toho je FHB dyn vyráběna ve velikosti M16 z vysoce korozivzdorné oceli, materiál č. 1.4529. Zkouška prokázala, že tento materiál je na rozdíl od obvyklých typů nerez oceli v odvětví upevňování (materiály č. 1.4401 a 1.4571) vhodný pro použití nejen ve vlhkých interiérech, ale také pro dynamické zátěže. Rázové zatížení je speciálním případem dynamického zatížení. Hmoždinky s certifikací pro rázové zatížení jsou v tomto katalogu speciálně označeny.



# Certifikace

## Certifikace

### ETA - Evropské technické schválení (European Technical Approval)

Modrá značka se zlatými hvězdami Evropského společenství na výrobcích znamená, že kotvy schválené dle ETA se bez problémů montují ve všech zemích Evropy!

Pro konstruktéra, investora, stavební dozor, montážní firmu a uživatele to znamená záruku bezpečnosti výrobku.

Evropská legislativa představuje pro používanou kotevní techniku na stavbách přísné metody zkoušek, které hodnotí bezpečnost užívaného výrobku. Vzhledem k tomu, že nesprávná kotevní technika při svém použití může ohrozit život a zdraví lidí, každá země ve svých stavebních předpisech na tuto skutečnost pamatuje svými zákonnými předpisy. V České republice platí zákon č. 22/1997 Sb., NV č. 163/2002 Sb., NV č. 190/2002 Sb. a NV č. 312/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Tyto předpisy ukládají povinnost prokazovat shodu všech výrobků zabudovaných do stavby.

Naše státní zkušebnictví a státní dozor postupně přebírá evropskou metodiku a legislativu. Proto je v zájmu technické veřejnosti znát úroveň bezpečnosti při daném použití výrobku na stavbě.

Pro použití kotevní techniky je dána následující tabulka. Při dodržení deklarovaných způsobů zatížení se plně prokáže bezpečnost výrobků firmy.



### ETA - Evropské technické schválení

#### Jednotná metodika zkoušení a výpočtu zatížení kotev.

Option 1,2,3 atd. na značce Evropského technického schválení odpovídá umístění v tabulce - Volba 1, 2,3 atd. - viz. tabulka.

VOLBA	beton s trhlinkami	beton bez trhlinek	pouze beton C20/25	beton od C20/25 do C50/60	$F_{RK}$ zatížení: jeden směr	$F_{RK}$ zatížení: více směrů	$C_{CX}$ vzdálenost okrajová	$S_{CX}$ vzdálenost osová	$C_{min}$ minimální okrajová vzdálenost	$C_{min}$ minimální osová vzdálenost	výpočtová metoda
	●			●		●	●	●	●	●	A
	●		●			●	●	●	●	●	A
	●			●	●		●	●	●	●	B
	●		●		●		●	●	●	●	B
	●			●	●		●	●			C
	●		●		●		●	●			C
		●		●		●	●	●	●	●	A
		●	●			●	●	●	●	●	A
		●		●	●		●	●	●	●	B
		●	●		●		●	●	●	●	B
		●		●	●		●	●			C
		●	●		●		●	●			C

Při bližším seznámení s touto tabulkou a shora uvedenou značkou, máme jednoduchou orientaci. Číslice ve značce ETA znamená zařazení dle možného použití výrobku (1 až 12).

Volby 1 až 6 jsou kotvy do betonů s trhlinami kvality C20/25 až C50/60 (ČSN EN 206-1) doporučovaná pro těžká kotevní. Volba 1 a 2 jsou kotvy pro dynamická rázová namáhání v prasklinách, volba 3 až 6 jsou kotvy pro statické zátěžové síly. Kotvy řazené do volby 7 až 12 se nedoporučují do stropů, tažných zón a pro kotvení tam, kde by mohlo dojít k přímému ohrožení lidí (např. zábradlí, konstrukce fasád, výtahy, jeřáby, železnice, metro, závěsy nad hlavou atd.).

**Naše konkurence má ETA schválení pouze na průměry M10, M12, M16, fischer má ETA schválení průměry M6 až M30. Dále pak má fischer ETA schválení i na různé kotevní hloubky viz.  $h_{ef}$ . Při porovnání sil pro stejné kotevní hloubky jsou vidět rozdíly až 42%.**

# Certifikace

## Příklad porovnání ETA

### fischer chemická malta FIS V 360 S + fischer svorník

**Tabelle 6:** Charakteristische Werte für die Tragfähigkeit bei zentrischer Zugbeanspruchung für das Bemessungsverfahren A

Dübelgröße	M6	M8	M10	M12
Stahlversagen				
charakt. Zugtragfähigkeit $N_{Rk,s}$ [kN]	14	20	41	59
effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	50	60	75	95
ungerissener Beton C20/25 (50°C/80°C) $N_{Rk,c}^0 = N_{Rk,p}$ [kN]	7,5	9	12	12
ungerissener Beton C20/25 (72°C/120°C) $N_{Rk,c}^0 = N_{Rk,p}$ [kN]	6	7,5	9	9

**Tabelle 7:** Charakteristische Werte für die Tragfähigkeit bei zentrischer Zugbeanspruchung für das Bemessungsverfahren A

Dübelgröße	M16	M20	M24	M30
Stahlversagen				
effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm]	125	140	170	180
ungerissener Beton C20/25 (50°C/80°C) $N_{Rk,c}^0 = N_{Rk,p}$ [kN]	50	60	75	60
ungerissener Beton C20/25 (72°C/120°C) $N_{Rk,c}^0 = N_{Rk,p}$ [kN]	40	40	50	50

### konkurent - chemická malta + svorník

**Table 5:** Design method A:  
Characteristic values for tension loads

Anchor size	M 10	M 12	M 16
Pullout and Concrete cone failure			
Non-cracked concrete C20/25 (50 °C / 80 °C) <sup>3)</sup> $N_{Rk,c}^0 = N_{Rk,p}$ [kN]	20	25	35
Non-cracked concrete C20/25 (72 °C / 120 °C) <sup>3)</sup> $N_{Rk,c}^0 = N_{Rk,p}$ [kN]	16	20	30
Effective anchorage depth $h_{ef}$ [mm]	90	110	125

### POROVNÁNÍ:

- konkurent má ETA pouze na průměry M10, M12, M16. Pokud použijete jiné průměry, ETA se na ně nevztahuje. fischer má ETA na M6 - M30.
- fischer má ETA i na různé kotevní hloubky viz.  $h_{ef}$ .
- při porovnání sil pro stejné kotevní hloubky jsou vidět rozdíly až 42%.

## CERTIFIKACE A JEJÍ VÝZNAM

Zde jsou zobrazeny některé typy schválení a jejich symboly s odpovídajícím významem, které jsou v současnosti udělovány v Evropě:

Prosím, proveďte, jestli se témata bezpečnosti vyskytuje i ve vašem případě použití.

Použití, u kterého je nutno brát ohledy na bezpečnost je takové, kdy při selhání upevňovacího prvku může dojít k ohrožení života nebo k nebezpečí vážného úrazu, případně může dojít ke značným hmotným škodám. V tomto případě, prosím, použijte hmoždinky s Evropským technickým schválením (ETA), nebo s Německým stavebním schválením. Tyto výrobky můžete poznat dle těchto znaků:












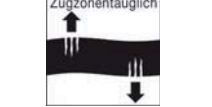
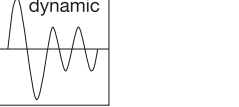


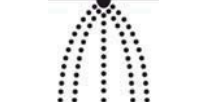



Směrnice VDS CEA pro sprinklery, projektování a montáž.

Označování hmoždinek, které se mohou používat pro upevňování potrubí pro hasicí zařízení.

ICC = International Code Council

ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) uděluje odborný posudek, mimo jiné i pro dodatečné upevnění, na základě mezinárodních stavebních kódů "International Building Codes®", a dle příslušných norem USA.

# Certifikace

 <p>Europäische Technische Zulassung – Option 1 für gerissenen Beton</p>	<p><b>Evropské technické schválení</b> vydává evropský schvalovací úřad (např. DIBt) na základě řídicích pokynů pro Evropská technická schválení (ETAG). Evropské technické schválení opravňuje k používání značky shody CE. Výrobky se značkou CE mohou být volně obchodovány v EU.</p>		<p><b>Obecná certifikace stavebního úřadu</b> platná na území Německa, které vydává DIBt Berlín pro kotvy do betonu, které mají být dimenzované podle metody A (metoda CC). Důkaz shody stavebního výrobku s obecným certifikátem stavebního úřadu, potvrzený materiálovou zkušebnou.</p>
 <p>See ICC-ES Evaluation Report at <a href="http://www.icc-es.org">www.icc-es.org</a> Inspection agency: IEA Stuttgart ESR-2948</p>	<p><b>ICC = International Code Council</b> ICC Evaluation Service Inc. je dokument posuzující dodatečné kotvení na základě mezinárodní normy IBC (International Building Code) a souvisejících norem platných v USA.</p>		<p><b>Obecná certifikace stavebního úřadu</b> platná na území Německa, které vydává DIBt Berlín. Důkaz shody stavebního výrobku s obecnou certifikací stavebního úřadu, potvrzený materiálovou zkušebnou.</p>
	<p><b>Obecný certifikát stavebního úřadu</b> platná na území Německa, který vydává DIBt Berlín. Důkaz shody stavebního výrobku s obecným certifikátem stavebního úřadu, potvrzený materiálovou zkušebnou.</p>		<p><b>Požárně testovaná kotva s třídou F</b> Kotva byla podrobena požárnímu testu. K dispozici je "Kontrolní zpráva týkající se požáru.</p>
<p>Schockzulassung vom Bundesamt für Zivilschutz, Bonn</p>	<p><b>Rázová zkouška/rázové certifikace</b> platná na území Německa. Pro rázuvzdorná upevnění pro potřeby civilní obrany (Federální ministerstvo civilní obrany, Bonn, Německo).</p>		<p><b>Odkaz na dimenzování kotvy</b> Kotvu lze dimenzovat pomocí výpočtového softwaru Compufix na základě metody CC.</p>
	<p><b>Certifikát FM</b> Uznaný pro skrápěcí hasicí systémy (Factory Mutual Research Corporation for Property Conservation, Americká pojišťovna).</p>		<p>Výrobek je k dispozici ve verzi nerez ocel, materiál č. 1.4529.</p>
	<p><b>Rázová zkouška/certifikace BZS</b> Pro rázuvzdorná upevnění pro potřeby civilní obrany (Federální úřad pro civilní obranu, Švýcarsko).</p>		<p>Materiál hmoždinky neobsahuje halogenové prvky.</p>
	<p><b>Kotvy vhodné pro tažený beton</b> Kotva je vhodná a certifikovaná pro kotvení do taženého betonu s trhlínkami a tlačného betonu bez trhlinek.</p>		<p><b>Kotva, kterou lze dynamicky namáhat</b> Kotva je vhodná a certifikovaná pro kotvení dynamického zatížení.</p>
	<p>Kotva vysoké kvality, nylon (polyamid) odolný proti stárnutí.</p>		<p>Obecný certifikát stavebního úřadu.</p>
	<p><b>VDS CEA - směrnice pro návrh a provádění kotvení stabilních hasicích zařízení</b> Výrobky s touto značkou smějí být použity k upevnění sprinklerů.</p>		<p>Zkoušeno na ohnivzdornost podle VDE.</p>
	<p><b>Certifikát VdS</b> Uznaný pro skrápěcí hasicí systémy (dříve: Svaz pojistitelů majetku, dnes: Prevence škod VdS).</p>		<p><b>Značka shody výrobku platná v České republice.</b></p>

## Až o 50% rychlejší vrtut do dřeva: nový fischer POWER-FAST



- bezpečná práce s extra hlubokou drážkou pro šroubovací bit

- náběh pod hlavou vrtutu proti ukroucení v nejnamáhanějším místě

- frézovací drážka pro vrtuty s částečným závitem od délky 50mm
- vede a reguluje směr šroubu

- odváděcí drážka na závitu odvádí lépe vlákna a třísky a zajišťuje snadné vnikání do dřeva

- čistá práce díky frézovacím drážkám pod hlavou
- pomáhají proti protočení v materiálu
- jsou důležité v tvrdých materiálech nebo při spojování dřeva a kovu

- speciální povrchová úprava voskem zajišťuje úsporu času a energie při šroubování

- dvojitý závít zamezující rozštípnutí dřeva hlavně na jeho konci
- rychlejší odvádění materiálu ze špičky

- velmi ostrá špička se bez sebemenší námahy extrémně rychle zavrtává do materiálu

# www.fischer-cz.cz

## Chemické kotvy

FHB II kotva pro vysoká zatížení .....	strana 40
FHB dyn kotva pro vysoká dynamická zatížení.....	strana 44
R chemická patrona (Eurobond) .....	strana 46
RG MI chemická kotva s vnitřním závitem .....	strana 48
Injektážní systém fischer – přehled a použití .....	strana 49
Montážní typy pro chemické malty fischer .....	strana 52
Chemická odolnost chemických malt a kotev .....	strana 53
FIS V chemická vinylesterová malta .....	strana 54
FIS VS chemická vinylesterová malta .....	strana 55
FIS VT 380 C chemická vinylesterová malta .....	strana 56
FIS P chemická polyesterová malta .....	strana 57
fill&fix tektutá hmoždinka.....	strana 58
FIS EM chemická epoxidová malta .....	strana 59
Kotvení svodidel .....	strana 65
FIS injektážní systém pro beton .....	strana 66
FIS injektážní systém pro zdivo .....	strana 71
FIS H K injektážní prodloužené sítko .....	strana 77
FIS injektážní systém pro pórobeton .....	strana 78
Dodatečné vlepování betonářské výztuže .....	strana 79
Aplikační pistole a příslušenství .....	strana 82
Příslušenství - kufry, boxy, bedny .....	strana 83
Thermax 12/16 upev. systém pro markýzy a rolety ...	strana 84





# Vysokozátěžová kotva FHB II

Upevňovací systém pro taženou i tlačnou zónu betonu kombinovaných s chem. injektážní maltou, patronou a rychletvrdnoucí patronou.

## PŘEHLED



**FHB II-A S (krátká)**  
galvanicky pozinkovaná ocel třídy 8.8



**FHB II-A L (dlouhá)**  
galvanicky pozinkovaná ocel třídy 8.8



**FHB II-P** patrona (standardní)



**FHB II-PF**  
rychletvrdnoucí patrona



**FIS HB 345 S**  
chemická injektážní malta + statický směšovač FIS S

### Certifikovaná pro:

- taženou i tlačnou zónu betonu C20/25 až C50/60

### Vhodná též pro:

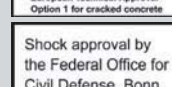
- beton C12/15

### Vhodná pro:

- upevnění dynamicky namáhaných konstrukcí, např. regálových systémů, větráků, elektroměrů apod.

### K upevnění:

- ocelových konstrukcí
- konzolí
- strojů
- vrat apod.



**FIS HB 150 C**  
chemická injektážní malta + statický směšovač

## HLAVNÍ VÝHODY

- Svorníky z korozivzdorné ocele 1.4529 pro použití v chemicky agresivním prostředí (tunely, bazény, čističky odpadních vod).
- Kotvu je možné instalovat do zatopených děr a to s chemickou injektážní maltou i chemickou patronou.
- Při použití rychletvrdnoucí patrony je možné kotvit již po 2 min.
- Jediný kotevní systém s chemickou maltou do tažené zóny betonu a certifikovanou požární odolností.

### FHB II S – krátká verze svorníku

- Minimální kotevní hloubka při maximálním tahovém zatížení
- Velmi snadná průvlečná montáž bez nutnosti dalších prvků
- Průměr vrtání = průměr svorníku → úspora vrtání a spotřeby chemické malty

### FHB II L – dlouhá verze svorníku

- Vyšší hloubka kotvení umožňuje využít maximální únosnost ocelového svorníku.

## POPIS

- Kotevní systém se skládá z kotevního svorníku FHB II A a chemické injektážní malty FIS HB, popřípadě patrony FHB II-P nebo FHB II-PF.
- Chemická malta i patrony obsahují vysokopevnostní vinylesterovou maltu.
- Patrona FHB II-PF s vinylesterovou pryskyřicí má dobu vytvrzení od 2 min.
- Nspotřebované kartuše s chemickou maltou lze opět využít pouhou výměnou statického směšovače.
- Kotevní svorníky se vyrábějí v materiálových modifikacích z nerezevoce s korozivzdorností třídy III (například A4-70) či ze speciální vysoce korozivzdorné ocele s korozivzdorností třídy IV (s příměsí min. 6 % molybdenu, např. 1.4529) pro montáž v prostředí s velmi agresivní atmosférou (tunely, bazény, chemické závody).

## MONTÁŽ

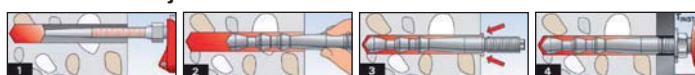
### Typ montáže

- Průvlečná i předsazená montáž

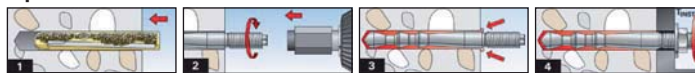
### Typy pro montáž

- Vyvrtanou díru vyfoukněte vzduchem pomocí čistící tlakové pistole (viz str. 42).
- Montáž ampulí doporučujeme provádět s montážním přípravkem RA-SDS (viz. str. 48)

### s chemickou injektážní maltou FIS HB



### s patronou FHB II-P či FHB II-PF

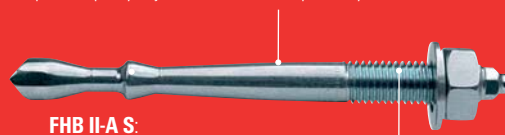


## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## FHB II – VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

FHB II-A S pro použití se sníženou hloubkou upevnění pro ty nejtenčí možné kotevní podklady.



**FHB II-A S:**

Zkosený konec pro použití s chemickou patronou.

Průměr závitu odpovídá průměru vrtáku pro průchozí montáž.



**FHB II-A L**

Verze pro extrémní zatížení.

Geometrie kuželů je speciálně vyvinutá pro použití v taženém betonu. Zajišťuje stejnoměrné rozložení zatížení pro malé osové a okrajové vzdálenosti.

Použití středního prvku umožní přesné usazení při průchozí montáži.

### FHB II-PF



Rychletvrdnoucí patrona



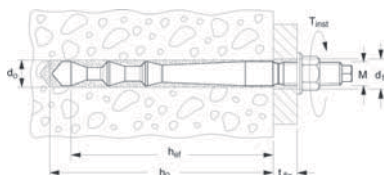
# Vysokozátěžová kotva FHB II

Nová výkonnostní třída mezi dynamickými kotvami.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo gvz ocel	katalogové číslo nerez ocel A4	katalogové číslo nerez ocel C	ETA	Ø vrtáku	hloubka vyvrtané díry	kotevní hloubka	užitná délka	závit	velikost klíče	spotřeba chemické malty v dílech na stupnici	počet kusů v balení	vhodná chemická patrona FHB II-P <sup>1)</sup>	katalogové číslo	počet kusů v balení
					d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	l <sub>fix</sub> [mm]	M	SW					
FHB II-A S M10 x 60/10	97072	97630	97704 <sup>1)</sup>	■	10	75	60	10	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/20	97073	97631	97705 <sup>1)</sup>	■	10	75	60	20	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/40		97632		■	10	75	60	40	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/60	97074	97633		■	10	75	60	60	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 60/100	97206	97634		■	10	75	60	100	M 10	17	3	10	FHB II-P 10x60	96847	10
FHB II-A S M10 x 75/10	506884	506888		■	10	90	75	10	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/20	506885	506889		■	10	90	75	20	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/40		506890		■	10	90	75	40	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/60	506886	506891		■	10	90	75	60	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M10 x 75/100	506887	506892		■	10	90	75	100	M 10	17	4	10	FHB II-P 10x75	508016	10
FHB II-A S M12 x 75/10	97257	97635		■	12	90	75	10	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/25	97268	97636	97706 <sup>1)</sup>	■	12	90	75	25	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/40		97637	97707 <sup>1)</sup>	■	12	90	75	40	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/60	97274	97638		■	12	90	75	60	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/100	97275	97639		■	12	90	75	100	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M12 x 75/165	97280	97640		■	12	90	75	165	M 12	19	4	10	FHB II-P 12x75	96848	10
FHB II-A S M16 x 95/30	97281	97641	97708 <sup>1)</sup>	■	16	110	95	30	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M16 x 95/60	97286	97642	97709 <sup>1)</sup>	■	16	110	95	60	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M16 x 95/100	97295	97643		■	16	110	95	100	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M16 x 95/165	97296	97644		■	16	110	95	165	M 16	24	8	10	FHB II-P 16x95	96849	10
FHB II-A S M20 x 170/50	506917	506919		■	25	190	170	50	M 20	30	26	4	FHB II-P 20x170	507925	4
FHB II-A S M24 x 170/50	97297	97645	97711 <sup>1)</sup>	■	25	190	170	50	M 24	36	26	4	FHB II-P 24x170	96851	4
FHB II-A L M8 x 60/10	97032	97298	97696 <sup>1)</sup>	■	10	75	60	10	M 8	13	3	10	FHB II-P 8x60	96824	10
FHB II-A L M8 x 60/30	97033	97299	97697 <sup>1)</sup>	■	10	75	60	30	M 8	13	3	10	FHB II-P 8x60	96824	10
FHB II-A L M8 x 60/50	97034	97440		■	10	75	60	50	M 8	13	3	10	FHB II-P 8x60	96824	10
FHB II-A L M10 x 95/10	96907	97616	97698 <sup>1)</sup>	■	12	110	95	10	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/20	96940	97617	97699 <sup>1)</sup>	■	12	110	95	20	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/40		97618		■	12	110	95	40	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/60	96941	97619		■	12	110	95	60	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M10 x 95/100	96942	97620		■	12	110	95	100	M 10	17	5	10	FHB II-P 10x95	96843	10
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	506897		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	506898		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/40		506899		■	14	115	100	40	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	506901		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	506902		■	14	115	100	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x100	507922	10
FHB II-A L M12 x 120/10	96943	97621		■	14	135	120	10	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/25	96944	97622	97700 <sup>1)</sup>	■	14	135	120	25	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/40		97623	97701 <sup>1)</sup>	■	14	135	120	40	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/60	97014	97624		■	14	135	120	60	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M12 x 120/100	97031	97625		■	14	135	120	100	M 12	19	7	10	FHB II-P 12x120	96844	10
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	506906		■	18	145	125	30	M 16	24	11	10	FHB II-P 16x125	507923	10
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	506909		■	18	145	125	60	M 16	24	11	10	FHB II-P 16x125	507923	10
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	506910		■	18	145	125	100	M 16	24	11	10	FHB II-P 16x125	507923	10
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	506914		■	18	165	145	30	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x145	507924	10
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	506915		■	18	165	145	60	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x145	507924	10
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	506916		■	18	165	145	100	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x145	507924	10
FHB II-A L M16 x 160/30	97035	97626	97702 <sup>1)</sup>	■	18	175	160	30	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x160	96845	10
FHB II-A L M16 x 160/60	97038	97627		■	18	175	160	60	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x160	96845	10
FHB II-A L M16 x 160/100	97070	97628		■	18	175	160	100	M 16	24	13	10	FHB II-P 16x160	96845	10
FHB II-A L M20 x 210/50	97071	97629	97703 <sup>1)</sup>	■	25	235	210	50	M 20	30	33	4	FHB II-P 20x210	96846	4
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	506921		■	25	235	210	50	M 24	36	33	10	FHB II-P 24x170	96851	4

1) Pro potřebu velmi rychlého kotvení je možné patronu FHB-P zaměnit za rychle tvrdnoucí patronu FHB-PF. Při jejím použití je možné kotvit již po 2 minutách po instalaci kotvy!



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Vysokozátěžová kotva FHB II

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo FHB II-P standard	katalogové číslo FHB II-PF rychletvrdnoucí	ETA	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	hloubka vyvrtané díry $h_0$ [mm]	kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	pro kotvu	počet kusů v balení
FHB II-P 8 x 60	096824	500542	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	096847	500547	■	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 75	508016	507999	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-P 10 x 95	096843	500543	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	096848	500548	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 100	507922	508000	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-P 12 x 120	096844	500544	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	096849	500549	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 125	507923	508001	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-P 16 x 145	507924	500502	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-P 16 x 160	096845	500545	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 170	507925	508003	■	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-P 20 x 210	096846	500546	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	096851	500550	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-P 24 x 210	507926	508004	■	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

typ	katalogové číslo	ETA	obsah [ml]	délka stupnice	počet kusů v balení
FIS HB 345 S	1) 33211	■	345	180	6
FIS HB 150 C	1) 77529	■	145	70	6
FIS S	61223	-	-	-	10

1) Včetně 2 statických směšovačů.



FHB II-P



FHB II-PF



FIS HB 345 S



FIS HB 150 C



FIS S

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	pro Ø vrtáku [mm]	Ø kartáče [mm]	pro kotvu	počet kusů v balení
BS Ø 10	78178	10	11	FHB II-A L M 8 x 60, FHB II-A S M 10 x 60	1
BS Ø 12	78179	12	13	FHB II-A L M 10 x 95, FHB II-A S M 12 x 75	1
BS Ø 14	78180	14	16	FHB II-A L M 12 x 120, FHB-A dyn M12	1
BS Ø 16/18	78181	16/18	20	FHB II-A L M 16 x 160, FHB II-A S M 16 x 95, FHB-A dyn M20	1
BS Ø 24	78182	24	26	FHB-A dyn M20	1
BS Ø 25	97806	25	27	FHB II-A L M 20 x 210, FHB II-A S M 24 x 175	1
BS Ø 28	78183	28	30	FHB-A dyn M24	1

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
ABP	59456	vhodná pro M 20 - M 24 1
středící klín	93076	10

typ	katalogové číslo	ETA	min. - max. užité délka $t_{fix}$ [mm]	závit M	počet kusů v balení
středící prvek M 8 x 3 A4	78230	■	3 - 6	M 8	10
středící prvek M 10 x 3 A4	78231	■	3 - 6	M 10	10
středící prvek M 10 x 8 A4	78232	■	8 - 16	M 10	10
středící prvek M 12 x 4 A4	78233	■	4 - 8	M 12	10
středící prvek M 12 x 10 A4	78234	■	10 - 20	M 12	10
středící prvek M 16 x 5 A4	78235	■	5 - 10	M 16	10
středící prvek M 16 x 10 A4	78236	■	10 - 20	M 16	10



BS čistící kartáč pro beton



ABP čistící tlaková pistole



středící klín

středící prvek,  
nerez ocel A4

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Vysokozátěžová kotva FHB II

Nová výkonnostní třída mezi dynamickými kotvami.

## DOBY VYTVRZENÍ CHEMICKÉ MALTY

### Doba vytvrzení chemické malty

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

### Doba vytvrzení patrony

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

**Povšimněte si prosím:** Doby vytvrzení platí pro suché kotevní podklady. U vlhkých kotevních podkladů je nutno počítat s dvojnásobnými hodnotami.

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení jedné<sup>1)</sup> kotvy v betonu C20/25<sup>2)</sup>. Návrh je nutné provést dle ETA 05/0164.



Typ		M 8 x 60	M 10 x 60	M 10 x 75	M 10 x 95	M 12 x 75	M 12 x 100	M 12 x 120
		A L	A S	A S	A L	A S	A L	A L
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	60	60	75	95	75	100	120
hloubka vrtaného otvoru	$h_1 \geq$ [mm]	75	75	90	110	90	115	135
průměr vrtaného otvoru	$d_0$ [mm]	10	10	10	12	12	14	14
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy <math>N_{zul}</math>, bez vlivu okrajů <math>c \geq c_{cr,N}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,N}</math></b>								
tažená zóna betonu C20/25 <sup>2)</sup>	[kN]	8,0 / 6,6 <sup>3)</sup>	8,0 / 6,6 <sup>3)</sup>	11,1	15,9	11,1	17,1	22,5
tlačená zóna betonu C20/25 <sup>2)</sup>	[kN]	11,2	11,2	12,0	16,4	15,6	23,7	23,7
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy <math>V_{zul}</math>, bez vlivu okrajů <math>c \geq 10h_{ef}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,N}</math></b>								
tažená i tlačná zóna betonu C20/25 <sup>2)</sup>	[kN] gvz	7,8	11,3	11,3	11,9	15,6	17,3	17,3
	[kN] A4	8,7	13,8	13,8	13,3	19,3	19,3	19,3
	[kN] C	8,7	13,8	13,8	13,3	19,3	19,3	19,3
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math> [Nm]</b>								
	$M_{zul}$ [Nm]	17,7	35,4	35,4	34,3	60,0	60,0	60,0
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>								
minimální osová vzdálenost <sup>1)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	40	40	40	40	50	50
minimální okrajová vzdálenost <sup>1)</sup>	$c_{min}$ [mm]	40	40	40	40	40	50	50
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]	100	100	120	140	120	140	170
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	15	15	15	20	30	40	40

Typ		M 16 x 95	M 16 x 125	M 16 x 145	M 16 x 160	M 20 x 170	M 20 x 210	M 24 x 170	M 24 x 210
		A S	A L	A L	A L	A S	A L	A S	A L
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	95	125	145	160	170	210	170	210
hloubka vrtaného otvoru	$h_1 \geq$ [mm]	110	145	165	175	190	235	190	235
průměr vrtaného otvoru	$d_0$ [mm]	16	18	18	18	25	25	25	25
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy <math>N_{zul}</math>, bez vlivu okrajů <math>c \geq c_{cr,N}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,N}</math></b>									
tažená zóna betonu C20/25 <sup>2)</sup>	[kN]	15,9	24,0	29,9	34,7	38,0	52,2	38,0	52,2
tlačená zóna betonu C20/25 <sup>2)</sup>	[kN]	22,2	33,5	41,9	46,0	53,2	65,5	53,2	65,5
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy <math>V_{zul}</math>, bez vlivu okrajů <math>c \geq 10h_{ef}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,N}</math></b>									
tažená i tlačná zóna betonu C20/25 <sup>2)</sup>	[kN] gvz	29,0	32,2	32,2	32,2	50,2	50,2	65,3	65,3
	[kN] A4	35,8	35,8	35,8	35,8	55,9	55,9	71,1	71,1
	[kN] C	35,8	35,8	35,8	35,8	55,9	55,9	80,6	80,6
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math> [Nm]</b>									
	$M_{zul}$ [Nm]	152,0	152,0	152,0	152,0	296,6	296,6	512,0	512,0
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>									
minimální osová vzdálenost <sup>1)</sup>	$s_{min}$ [mm]	50	55	60	70	80	90	80	90
minimální okrajová vzdálenost <sup>1)</sup>	$c_{min}$ [mm]	50	55	60	70	80	90	80	90
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]	150	175	200	220	240	280	240	280
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	50	60	60	60	100	100	100	100

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Při kombinaci tahového a smykového zatížení, při vlivu sousedních kotev nebo okrajů je nutné provést návrh dle ETAG 001 Příloha C.

<sup>2)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevností třídou betonu zvýšeny až o 55 %.

<sup>3)</sup> Vyšší hodnoty platí pouze při použití chemické malty FIS HB.

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249; 739 345 249.**

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEVA HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

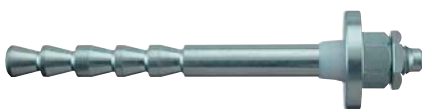
### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Kotva pro vysoká dynamická zatížení FHB dyn

Nová výkonnostní třída mezi dynamickými kotvami.

## PŘEHLED



**FHB-A dyn zátěžová kotva** pro vysoká dynamická zatížení



**FHB-A dyn V zátěžová kotva** pro vysoká dynamická zatížení



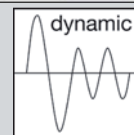
**FIS HB 150 C chemická malta + 2x statický směšovač FIS S**

### Vhodná pro:

- tažený a tlačný beton  $\geq C20/25$  a max  $C50/60$

### Ke kotvení:

- jeřábových zvedáků a jiných nárazově namáhaných konstrukcí



**FIS HB 345 chemická malta + 2x statický směšovač FIS S**

## POPIS

- Injektážní systém vhodný pro tažený beton se skládá z vysokozátěžového kotevního svorníku fischer pro dynamická zatížení (**třída pevnosti ocele 8.8.**) a chemické malty FIS HB.
- Kotevní šroub FHB-C z vysoce korozivzdorné oceli C (materiál č. 1.4529) pro venkovní použití, ve vlhkém prostředí a ve velmi agresivním prostředí např. tunely, bazény.

## Výhody

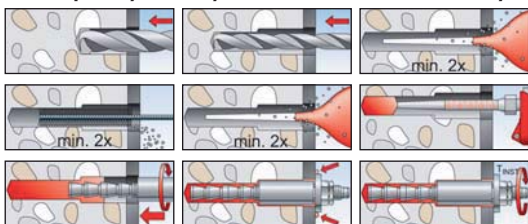
- Použití tam, kde existuje dynamicky se měnící zatížení.
- Kotevní šroub FHB-A dyn V má stejné vlastnosti jako kotevní šroub FHB-A dyn, ale je zesílen pro střihová zatížení.
- Malta FIS HB vyplní při usazování kruhový otvor v připevňovaném dílu a tím zajistí optimální rozložení zatížení a schopnost přenášet dynamické zatížení.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průchozí montáž

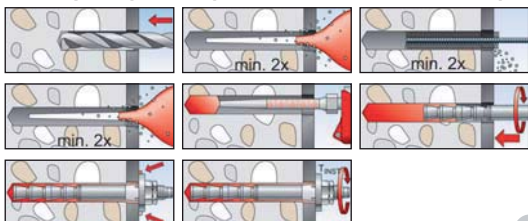
### Kotva pro vysoká dynamická zatížení FHB-A dyn V



### Tipy pro montáž

- Pro FHB-A dyn 20 a 24 vyfoukněte vyvrtanou díru vzduchem pomocí čistící tlakové pistole (viz str.42).
- Pro vyčištění vyvrtané díry je nutno použít čistící kartáč BS a (viz str. 42).

### Kotva pro vysoká dynamická zatížení FHB-A dyn



## FHB DYN - VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

Středící prvek: vystředí kotvu ve stavebním dílu a umožní rovnoměrné vyplnění maltou.

Pojistná matice: brání uvolnění speciální matice.

FHB-A dyn



Kužely umožňují vysoké zatížení a bezpečné rozepření i při dynamickém zatížení.

Kombinace speciálně tvarované matice a podložky zajišťuje bezpečné upevnění při dynamickém zatížení i při ne zcela přesné montáži.



FHB-A dyn V

Dodatečný plášť pro nejvyšší střihová zatížení.

## DOBA VYTVRZENÍ FIS HB

teplota kartuše (malta min. +5°C)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 5°C - ± 0°C	360 min.
		± 0°C - + 5°C	180 min.
+ 5°C - + 20°C	15 min.	+ 5°C - + 20°C	90 min.
+ 20°C - + 30°C	6 min.	+ 20°C - + 30°C	35 min.
+ 30°C - + 40°C	4 min.	+ 30°C - + 40°C	20 min.
> + 40°C	2 min.	> + 40°C	12 min.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statických směšovačích. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

**Pozor:** v případě kotvení do zatopeného betonu musí být doby vytvrzení dvojnásobeny a přebytečná voda musí být z otvoru odčerpána.



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

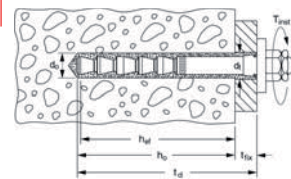
Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kotva pro vysoká dynamická zatížení FHB dyn

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	hloubka vrtané díry [mm]	kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	užitná délka $t_{fix}$ [mm]	průměr otvoru v připevňovaném dílu $d_f$ [Ø mm]	velikost klíče ○ SW	spotřeba chem. malty v dílcích na stupnici	kotev z jedné kartuše FIS HB 345 S *)	počet kusů v balení
<b>FHB-A dyn</b>										
FHB-A dyn 12 x 100/25	92018	14	130	100	8 - 25	15	19	7	24	10
FHB-A dyn 12 x 100/50	92019	14	155	100	8 - 50	15	19	8	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	92020	18	155	125	10 - 25	19	24	9	18	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	92036	18	180	125	10 - 50	19	24	10	17	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	92037	24	225	170	12 - 50	25	30	23	7	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	92038	28	275	220	14 - 50	29	36	38	4	5
<b>FHB-A dyn V</b>										
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	92039	20 14	85 160	105	8-50	21	19	12	14	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	92040	28 18	100 185	130	10-50	29	24	20	14	10
<b>FHB-A dyn C</b>										
FHB-A dyn 16 x 125/50 C	93445	18	180	125	10-25	19	24	20	8	10

\*) max. počet s jedním statickým směšovačem.



typ	katalogové číslo	obsah [ml]	obsah [dílek stupnice]	počet kusů v balení
FIS HB 345 S	1) 33211	345	180	6
FIS HB 150 C	1) 77529	145	70	6
FIS S	61223	-	-	10

1) včetně 2 kusů statických směšovačů na jednu kartuši.

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** hmoždinky v normálním betonu B25 resp. C20/25<sup>2)</sup>. Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení Z-21.3-1748.

typ kotvy		FHB dyn 12 x 100	FHB dyn 12 x 100 V	FHB dyn 16 x 125	FHB dyn 16 x 125 V	FHB dyn 16 x 125 C / 1.4529	FHB dyn 20 x 170	FHB dyn 24 x 220
		gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	100	105	125	130	125	170	220
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math> jednotlivé kotvy</b>								
v betonu s trhlinami a bez trhlin C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{rec}$ [kN]	14,1	14,1	23,0	23,0	15,6	28,1	28,9
<b>garantovaná sřihová zatížení <math>V_{zul}</math> jednotlivé kotvy</b>								
v betonu s trhlinami a bez trhlin C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{rec}$ [kN]	6,7	9,6	11,9	17,0	11,9	17,0	22,2
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math> skupiny kotev</b>								
v betonu s trhlinami a bez trhlin C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{rec}$ [kN]	11,3	11,3	18,4	18,4	12,4	22,5	23,1
<b>garantovaná sřihová zatížení <math>V_{zul}</math> skupiny kotev</b>								
v betonu s trhlinami a bez trhlin C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{rec}$ [kN]	5,1	7,4	9,1	13,1	9,1	13,1	17,1
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>								
osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	300	300	375	375	375	510	660
okrajová vzdálenost	$c_{cr,N}$ [mm]	150	150	190	190	190	255	330
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	150	180
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$ [mm]	100	100	100	100	100	150	180
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	200	200	250	250	250	340	440
průměr vyvrtané díry <sup>14)</sup>	$d_1$ [mm]	odpadá	20	odpadá	28	odpadá	odpadá	odpadá
hloubka vyvrtané díry <sup>14)</sup>	$h_{1 min}$ [mm]	odpadá	35	odpadá	50	odpadá	odpadá	odpadá
	$h_{1 max}$ [mm]	odpadá	40	odpadá	55	odpadá	odpadá	odpadá
průměr vyvrtané díry <sup>24)</sup>	$d_0$ [mm]	14	14	18	18	18	24	28
hloubka vyvrtané díry <sup>24)</sup>	$h_0$ [mm]	105	110	130	135	130	175	225
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	15	21	19	29	19	25	29
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	40	40	60	60	60	100	120

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Přípustná zatížení platí pro celý rozsah kmitání při cyklickém zatížení více než  $2 \times 10^6$  cyklů. Jsou brány v úvahu koeficienty bezpečnosti dílů u odolnosti, koeficienty bezpečnosti dílů při působení proti únavě materiálů  $F_{fat}$  i činitele zotavení  $F_{Na}$   $F_{V}$  upravené v certifikátu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG 001 příloha C, vydání 2008).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výtuhí a bez výtuhze; u betonů vyšších pevností jsou možné vyšší hodnoty.

<sup>3)</sup> Při současném snížení zatížení.

<sup>4)</sup> Pro verze s pouzdem proti smykové síle (FHB dyn V) je nutný otvor vrtaný ve dvou stupních, hloubka vrtaného otvoru se měří vždy od povrchu betonu. Pro standardní verzi FHB dyn a FHB dyn C) odpadá stupeň 1 vrtaného otvoru.

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Chem. patrona R / kotva s vnitřním záv. RG MI

Beznapěťové upevnění v tlačené zóně betonu.

## PŘEHLED



**R M**  
chemická patrona



**RG M\***, **RG M A4\*\***,  
**RG M C\*\*\***  
kotevní svorník



**RG MI\***, **RG MI\*\***  
kotva s vnitřním  
závitem

### Certifikováno pro:

- tlačení betonu  
≥ C20/25 až ≤ C50/60  
(B25 - B55).



### Také vhodné pro:

- přírodní kámen s hutnou strukturou



### Pro upevnění:

- ocelových konstrukcí
- zábradlí
- konzolí
- žebříků
- kabelových lávek
- strojů
- schodišť
- vrat
- fasád
- vysokých regálů
- distančních instalací
- dřevěných konstrukcí

\* galvanicky pozinkovaná ocel

\*\* nerez ocel třídy III, např. A4

\*\*\* speciální nerezová ocel třídy IV s příměsí min. 6% Mo, např. materiál č. 1.4529

## POPIS

- Tento osvědčený upevňovací systém se skládá z kotevního svorníku RG M, třída pevnosti ocele 5.8. a chemické patrony R M.
- Patrona s dvousložkovou pryskyřicí R M obsahuje rychle tuhnoucí vinylesterovou pryskyřici bez styrenu a tvrdící přísadu.
- Při montáži hrany kotevního svorníku rozbijí patronu uvnitř vyvrtané díry a ta se smísí a aktivuje.
- Pryskyřice přilne k celému povrchu kotevního svorníku a spojí jej se stěnou vyvrtané díry.
- Dvě certifikované únosnosti v závislosti na pečlivosti čištění.



## Výhody/přínosy

- Kotevní svorníky jsou dodávány se šestihranem a musí být montovány pomocí montážního přípravku.
- Vysoce účinná pryskyřice zaručuje vysoká zatížení v tlačném betonu.

- Beznapěťové upevnění dovoluje malé osové a okrajové vzdálenosti.
- Široký sortiment pro nejrůznější typy použití.
- Nová metoda výpočtu ETAG umožňuje optimální použití tohoto upevňovacího systému pro ekonomicky výhodnou montáž.
- **Vhodná pro použití do vlhkého betonu a pod vodou.**

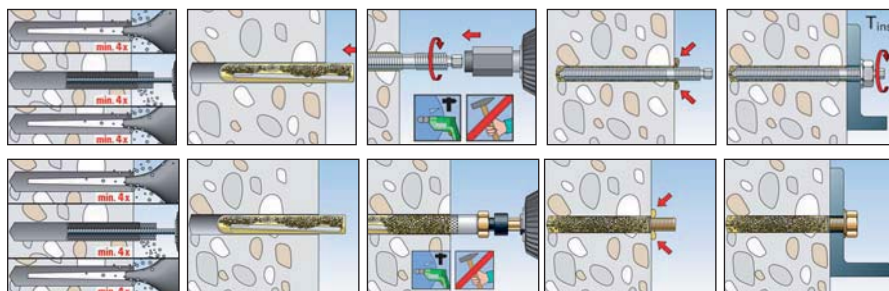
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná i předsazená montáž

### Montážní informace

- Kotevní svorník musí být vždy osazen pomocí elektropneumatického kladiva, a to s rotací a přiklepem.
- Standardní čištění: 4 x vyfouknout
- Pečlivé čištění: 4 x vyfouknout – 4 x vykartáčovat – 4 x vyfouknout



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

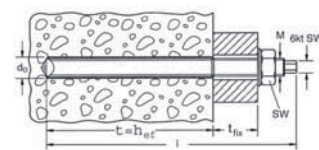
Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Chemická patrona R / kotva s vnitřním závitem RG MI

Beznapětové upevnění v tlačené zóně betonu.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	min. hloubka vrtaného otvoru t [mm]	min. kotvení hloubka h <sub>ef</sub> [mm]	vhodné pro	počet kusů v balení
RM 8	50270	■	80	80	RG M 8 / RG M 5 I	10
RM 10	50271	■	90	90	RG M 10 / RG M 6 I	10
RM 12	50272	■	110	110	RG M 12 / RG M 8 I	10
RM 12 E	48501	■	150	150	RG M 12 E	10
RM 14	50278	■	120	120	RG M 14 / RG M 10 I	10
RM 16	50273	■	125	125	RG M 16	10
RM 16 E	79838	■	190	190	RG M 16 E / RG M 12 I	10
RM 20	50274	■	170	170	RG M 20 / RG M 20 I	10
RM 20 E	79840	■	240	240	RG M 20 E	5
RM 24	50275	■	210	210	RG M 24	5
RM 24 E	79842	■	290	290	RG M 24 E	5
RM 27	79843	■	250	250	RG M 27	5
RM 30	50276	■	280	280	RG M 30	5



## Doba vytvrzení chemické patrony

teplota kotveního podkladu	doba vytvrzení
- 5°C - ± 0°C	240 min.
± 0°C - + 10°C	45 min.
+ 10°C - + 20°C	20 min.
≥ + 20°C	10 min.

**Povšimněte si prosím:** Doby vytvrzení platí pro suché kotvení podkladů. U vlhkých kotveních podkladů je nutno počítat s hodnotami dvojnásobnými.

typ	katalogové číslo	galvanicky poz. ocel	katalogové číslo	ETA	kotvení hloubka h <sub>ef</sub> [mm]	max. užitná délka t <sub>fix</sub> [mm]	vnější šestihránná hlava [mm]	velikost klíče ○SW [mm]	pro patronu	katalogové číslo	ID	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [mm]	počet kusů v balení
RG M 8 x 110	50256		50263	■	80	13	5	13	RM 8	50270	9	10	10
RG M 8 x 150	95698		50293	■	80	60	5	13	RM 8	50270	9	10	10
RG M 8 x 250	95699		95700	■	80	160	5	13	RM 8	50270	9	10	10
RG M 8 x 350			95708	■	80	260	5	13	RM 8	50270	9	10	10
RG M 10 x 130	50257		50264	■	90	20	7	17	RM 10	50271	6	12	10
RG M 10 x 165	50280		50294	■	90	57	7	17	RM 10	50271	6	12	10
RG M 10 x 190	50281		50296	■	90	82	7	17	RM 10	50271	6	12	10
RG M 10 x 250	95703		95701	■	90	150	7	17	RM 10	50271	6	12	10
RG M 10 x 350	95718		95709	■	90	250	7	17	RM 10	50271	6	12	10
RG M 12 x 160	50258		50265	■	110	25	8	19	RM 12	50272	3	14	10
RG M 12 x 220	50283		50297	■	110	90	8	19	RM 12	50272	3	14	10
RG M 12 x 250	50284		95702	■	110	120	8	19	RM 12	50272	3	14	10
RG M 12 x 300	50285		95705	■	110	170	8	19	RM 12	50272	3	14	10
RG M 12 x 380	2) 95720		95710	■	110	255	-	19	RM 12	50272	3	14	10
RG M 12 x 600	2) 95721		95711	■	110	475	-	19	RM 12	50272	3	14	10
RG M 14 x 170	50286			■	120	38	10	22	RM 14	50278	5	16	10
RG M 16 x 165	50287		95704	■	125	13	12	24	RM 16	50273	0	18	10
RG M 16 x 190	50259		50266	■	125	35	12	24	RM 16	50273	0	18	10
RG M 16 x 250	50288		50298	■	125	98	12	24	RM 16	50273	0	18	10
RG M 16 x 300	50289		50299	■	125	148	12	24	RM 16	50273	0	18	10
RG M 16 x 380	2) 95722		95712	■	125	235	-	24	RM 16	50273	0	18	10
RG M 16 x 500	2) 95723		95713	■	125	355	-	24	RM 16	50273	0	18	10
RG M 20 x 260	50260		50267	■	170	65	12	30	RM 20	50274	7	25	10
RG M 20 x 350	95707		95706	■	170	155	12	30	RM 20	50274	7	25	10
RG M 20 x 500	1) 95725			■	170	305	-	30	RM 20	50274	7	25	10
RG M 24 x 300	1) 50261		50268	■	210	65	-	36	RM 24	50275	4	25	10
RG M 24 x 400	1) 95727		95715	■	210	165	-	36	RM 24	50275	4	25	10
RG M 24 x 600	1) 95728			■	210	365	-	36	RM 24	50275	4	25	5
RG M 27 x 340	1) 90720		90725	■	250	60	-	41	RM 27	79843	0	32	5
RG M 30 x 380	1) 50262		90726	■	280	65	-	46	RM 30	50276	1	35	5
RG M 30 x 500	1) 95730			■	280	185	-	46	RM 30	50276	1	35	5

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEVA HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Chemická patrona R / kotva s vnitřním závitem RG MI

Beznapětové upevnění v tlačené zóně betonu.

## TECHNICKÉ ÚDAJE



typ	katalogové číslo	ID	popis	počet kusů v balení
RA-SDS	62420	3	Adaptér vhodný pro aplikační nástavec	1
SK SW 8 1/2" VK	01536	1	Adaptér vhodný pro kotevní svorníky M8 - M22	1
SDS plus 1/2" VK	01537	8	Adaptér vhodný pro kotevní svorníky M8 - M16	1
SDS max 1/2" VK	01538	5	Adaptér vhodný pro kotevní svorníky M16 - M20	1
SDS max 3/4" VK	01539	2	Adaptér vhodný pro kotevní svorníky M20 - M30	1



RA-SDS



SDS max 1/2" VK



SDS max 3/4" VK



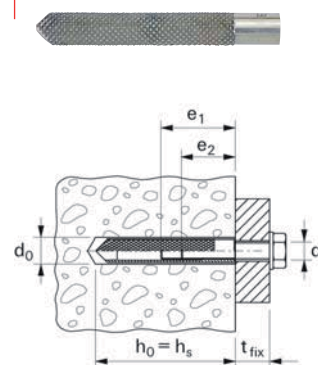
SDS plus 1/2" VK



SK SW 8 1/2" VK

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	hloubka vyvrtané díry [mm]	minimální hloubka zašroubování $e_2$ [mm]	maximální hloubka zašroubování $e_1$ [mm]	pro patronu	počet kusů v balení
RG 8 x 75 M 5 I	48221	■	10	75	8	14	50270 RM 8	10
RG 10 x 75 M 6 I	48222	■	12	75	10	16	50271 RM 10	10
RG 12 x 90 M 8 I	50552	■	14	90	12	18	50272 RM 12	10
RG 16 x 90 M10 I	50553	■	18	90	15	23	50278 RM 14	10
RG 18 x125 M12 I	50562	■	20	125	18	26	50273 RM 16	10
RG 22 x160 M16 I	50563	■	24	160	24	35	50274 RM 20	5
RG 28 x200 M20 I	50564	■	32	200	30	45	50275 RM 24	5
RG 12 x 90 M 8 I A4	50565	■	14	90	12	18	50272 RM 12	10
RG 16 x 90 M10 I A4	50566	■	18	90	15	23	50278 RM 14	10
RG 18 x125 M12 I A4	50567	■	20	125	18	26	50273 RM 16	10
RG 22 x160 M16 I A4	50568	■	24	160	24	35	50274 RM 20	5
RG 28 x200 M20 I A4	50569	■	32	200	30	45	50275 RM 24	5



typ	katalogové číslo	pro-Ø otvoru [mm]	průměr kartáče [mm]	vhodné pro	počet kusů v balení
BS ø 10	078178	10	11	RG M 8 / RG M 5 I	1
BS ø 12	078179	12	13	RG M 10 / RG M 6 I	1
BS ø 14	078180	14	16	RG M 12 / RG M 8 I	1
BS ø 18	078181	16/18	20	RG M 16 / RG M 10 I	1
BS ø 20	052277	20	22	RG M 12 I	1
BS ø 24	078182	24	26	RG M 20 / RG M 16 I	1
BS ø 28	078183	28	30	RG M 24/27	1
BS ø 35	078184	35	40	RG M 30 / RG M 20 I	1



kartáče pro ruční čištění děr

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Chemická patrona R / kotva s vnitřním závitem RG MI

Beznapěťové upevnění v tlačené zóně betonu.

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** jedné kotvy v tlačené zóně betonu C20/25.  
Při návrhu je nutné vzít v potaz report ETA 08/0010.



Typ	RG M 8					RG M 10					RG M 12					RG M 12 E								
	gvz	A4	C			gvz	A4	C			gvz	A4	C			gvz	A4	C						
kvalita oceli	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529				
kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	80					90					110					150								
hloubka vrtaného otvoru $h_0 \geq$ [mm]	80					90					110					150								
průměr vrtaného otvoru $d_0$ [mm]	10					12					14					14								
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlín C 20/25, bez vlivu okrajů <math>c \geq c_{cr,Np}</math> a sousedních kotev <math>s \geq c_{cr,Np}</math></b>																								
garantovaná tahová zatížení v betonu bez trhlín C 20/25	$N_{zul}$ [kN]	8,8					12,3					19,7					21,1	26,9	22,5	26,9				
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlín C 20/25, bez vlivu okrajů <math>c \geq 10 \times h_{ef}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,Np}</math></b>																								
garantovaná stříhová zatížení v betonu bez trhlín C 20/25	$V_{zul}$ [kN]	4,2	6,5	6,8	5,9	7,3	7,6	11,7	12,1	9,3	11,6	11,0	17,0	17,7	13,5	16,9	11,0	17,0	17,7	13,5	16,9			
<b>garantovaný ohybový moment</b>																								
	$M_{zul}$ [Nm]	11,1	17,1	17,9	12,0	15,0	22,2	34,2	35,6	23,9	29,9	38,9	59,8	62,3	41,9	52,3	38,9	59,8	62,3	41,9	52,3			
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																								
osová vzdálenost	$s_{cr,Np}$ [mm]	195					250					280					280							
okrajová vzdálenost	$c_{cr,Np}$ [mm]	100					125					140					140							
minimální osová vzdálenost <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40					45					55					75							
minimální okrajová vzdálenost <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	40					45					55					75							
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]	110					120					150					200							
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	9					12					14					14							
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10					20					40					40							
příslušná chemická patrona	FEB RM [-]	FEB RM 8					FEB RM 10					FEB RM 12					FEB RM 12 E							

Typ	RG M 16					RG M 16 E					RG M 20					RG M 20 E						
	gvz	A4	C			gvz	A4	C			gvz	A4	C			gvz	A4	C				
kvalita oceli	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529		
kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	125					190					170					240						
hloubka vrtaného otvoru $h_0 \geq$ [mm]	125					190					170					240						
průměr vrtaného otvoru $d_0$ [mm]	18					18					25					25						
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlín C 20/25, bez vlivu okrajů <math>c \geq c_{cr,Np}</math> a sousedních kotev <math>s \geq c_{cr,Np}</math></b>																						
garantovaná tahová zatížení v betonu bez trhlín C 20/25	$N_{zul}$ [kN]	28,4					39,8	43,2	42,0	43,2	45,8					60,9	64,6					
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlín C 20/25, bez vlivu okrajů <math>c \geq 10 \times h_{ef}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,Np}</math></b>																						
garantovaná stříhová zatížení v betonu bez trhlín C 20/25	$0^\circ$ $V_{zul}$ [kN]	20,5	31,5	32,8	25,1	31,3	20,5	31,5	32,8	25,1	31,3	32,0	49,3	51,3	39,2	49,0	32,0	49,3	51,3	39,2	49,0	
<b>garantovaný ohybový moment</b>																						
	$M_{zul}$ [Nm]	98,6	151,7	158,0	106,4	132,8	98,6	151,7	158,0	106,4	132,8	192,6	296,3	308,7	207,8	259,3	192,6	296,3	308,7	207,8	259,3	
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																						
osová vzdálenost	$s_{cr,Np}$ [mm]	370					370					450					450					
okrajová vzdálenost	$c_{cr,Np}$ [mm]	185					185					225					225					
minimální osová vzdálenost <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	65					95					85					120					
minimální okrajová vzdálenost <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	65					95					85					120					
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]	160					250					220					300					
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	18					18					22					22					
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	60					60					120					120					
příslušná chemická patrona	FEB RM [-]	FEB RM 16					FEB RM 16 E					FEB RM 20					FEB RM 20 E					

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Při kombinaci tahového a smykového zatížení, při vlivu sousedních kotev nebo okrajů je nutné provést návrh dle ETAG 001 Příloha C. Hodnoty zatížení jsou platné pro teplotní rozmezí od -40°C do +50°C (krátkodobě +80°C) pro pečlivé čištění (viz. ETA report).

<sup>2)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevností třídou betonu zvýšeny až o 35 %.

<sup>3)</sup> Při odpovídající redukcí zatížení.

### POŽÁRNÍ ODLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Chemická patrona R / kotva s vnitřním závitem RG MI

Beznapětové upevnění v tlačené zóně betonu.

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>(1)</sup> jedné kotvy v betonu C20/25<sup>(2)</sup>.**

Návrh je nutné provést dle ETA-08/0010.



Typ	RG M 24				RG M 24 E				RG M 27				RG M 30								
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C						
kvalita oceli	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529					
kotevní hloubka	h <sub>ef</sub> [mm] 210				290				250				280								
hloubka vrtaného otvoru	h <sub>0</sub> ≥ [mm] 210				290				250				280								
průměr vrtaného otvoru	d <sub>0</sub> [mm] 28				28				32				35								
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C 20/25, bez vlivu okrajů c ≥ c<sub>cr,Np</sub> a sousedních kotev s ≥ s<sub>cr,Np</sub></b>																					
garantovaná tahová zatížení v tlačené zóně betonu C20/25	N <sub>Zul</sub> [kN]	64,1				87,7				88,5				85,8				100,5			
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C 20/25, bez vlivu okrajů c ≥ 10 x h<sub>ef</sub> a sousedních kotev s ≥ s<sub>cr,Np</sub></b>																					
garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu C20/25	V <sub>Zul</sub> [kN]	46,1	70,9	73,9	56,5	70,5	46,1	70,9	73,9	56,5	70,5	60,1	92,4	96,2	73,6	91,9	73,3	112,7	117,5	89,8	112,1
<b>garantovaný ohybový moment</b>																					
	M <sub>Zul</sub> [Nm]	332,9	512,1	533,4	359,0	448,1	332,9	512,1	533,4	359,0	448,1	495,2	761,8	793,6	543,2	666,6	667,6	1027,1	1069,9	720,1	898,7
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																					
osová vzdálenost	s <sub>cr,Np</sub> [mm]	530				530				600				640							
okrajová vzdálenost	c <sub>cr,Np</sub> [mm]	265				265				300				320							
minimální osová vzdálenost <sup>(3)</sup>	s <sub>min</sub> [mm]	105				145				125				140							
minimální okrajová vzdálenost <sup>(3)</sup>	c <sub>min</sub> [mm]	105				145				125				140							
minimální tloušťka kotevního podkladu	h <sub>min</sub> [mm]	280				380				330				370							
otvor v připevňované součásti	d <sub>f</sub> ≤ [mm]	26				26				30				33							
utahovací moment	T <sub>inst</sub> [Nm]	150				150				200				300							
příslušná patrona	FEB RM [-]	FEB RM 24				FEB RM 24 E				FEB RM 27				FEB RM 30							

**Garantovaná zatížení<sup>(1)</sup> jedné kotvy v betonu C20/25<sup>(2)</sup>.**

Návrh je nutné provést dle ETA-08/0010.



Typ	RG M 8 I				RG M 10 I				RG M 12 I				RG M 16 I				RG M 20 I				
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		
kvalita oceli	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	
kotevní hloubka	h <sub>ef</sub> [mm] 90				90				125				160				200				
hloubka vrtaného otvoru	h <sub>0</sub> ≥ [mm]				h <sub>0</sub> = h <sub>ef</sub>				h <sub>0</sub> = h <sub>ef</sub>				h <sub>0</sub> = h <sub>ef</sub>				h <sub>0</sub> = h <sub>ef</sub>				
průměr vrtaného otvoru	d <sub>0</sub> [mm] 14				18				20				24				32				
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C 20/25, bez vlivu okrajů c ≥ c<sub>cr,Np</sub> a sousedních kotev s ≥ s<sub>cr,Np</sub></b>																					
garantovaná tahová zatížení v tlačené zóně betonu C20/25	N <sub>Zul</sub> [kN]	9,1	13,8	9,9	12,4	14,4	16,7	15,7	16,7	21,1	23,8	22,5	23,8	35,7				54,8			
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C 20/25, bez vlivu okrajů c ≥ 10 x h<sub>ef</sub> a sousedních kotev s ≥ s<sub>cr,Np</sub></b>																					
garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu C20/25	V <sub>Zul</sub> [kN]	5,3	8,2	5,9	7,3	8,5	13,0	9,3	11,6	12,3	18,9	13,5	16,9	22,8	35,1	25,1	31,3	35,7	54,9	39,2	49,0
<b>garantovaný ohybový moment</b>																					
	M <sub>Zul</sub> [Nm]	11,1	17,1	12,0	15,0	22,2	34,2	23,9	29,9	38,9	59,8	41,9	52,3	98,6	151,7	106,4	132,8	192,6	296,3	207,8	259,3
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																					
osová vzdálenost	s <sub>cr,Np</sub> [mm]	290				390				420				500				610			
okrajová vzdálenost	c <sub>cr,Np</sub> [mm]	145				195				210				250				305			
minimální osová vzdálenost <sup>(3)</sup>	s <sub>min</sub> [mm]	45				45				60				80				100			
minimální okrajová vzdálenost <sup>(3)</sup>	c <sub>min</sub> [mm]	45				45				60				80				100			
min. tloušťka kotevního podkladu	h <sub>min</sub> [mm]	120				120				170				220				270			
min. hloubka zašroubování	min e <sub>1</sub> [mm]	12				15				18				24				30			
max. hloubka zašroubování	max e <sub>2</sub> [mm]	18				23				26				35				45			
otvor v připevňované součásti	d <sub>f</sub> ≤ [mm]	9				12				14				18				22			
utahovací moment	T <sub>inst</sub> [Nm]	10				20				40				60				120			
příslušná patrona	FEB RM [-]	FEB RM 12				FEB RM 14				FEB RM 16 E				FEB RM 16 E				FEB RM 20			

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFUX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>(1)</sup> Jsou zohledněny dílčí bezpečnostní součinitelé odolnosti, které jsou předmětem schválení, a rovněž dílčí bezpečnostní součinitel  $\gamma_F = 1,4$ .

Při kombinaci tahového a příčného zatížení, při náhodných vlivech a u skupin hmoždinek prosím vezměte na vědomí návrhovou metodu dle TR 029 pro ETAG 001, část 5.

Platí pro ukotvení v suchém betonu, při rozsahu teplot od -40 do +50°C (případně krátkodobě do +80°C) a při dostatečném mechanickém vyčištění vyvrtaných děr pomocí nerezového kartáče.

































<sup>(2)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevností třídou betonu zvýšeny až o 35 %.

<sup>(3)</sup> Při odpovídající redukci zatížení.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Injektážní systém fischer – přehled a použití

Chemická malta	tlačený beton	roxory	zdivo	tažená zóna betonu	použití pod vodou	diamantem vrtaný otvor	svařování
<b>FIS V</b>  viz str. 54	 zatížení viz str. 69	 zatížení viz str. 81	 zatížení viz str. 75				
<b>FIS VS</b>  viz str. 55	 zatížení viz str. 69	 zatížení viz str. 81	 zatížení viz str. 75				
<b>FIS VT</b>  viz str. 56	 zatížení viz str. 56		 zatížení viz str. 75				
<b>FIS P</b>  viz str. 57			 zatížení viz str. 75				
<b>FIS EM</b>  viz str. 59	 zatížení viz str. 62	 zatížení viz str. 64					
<b>FIS HB</b>  viz str. 40	 zatížení viz str. 43						
<b>FIS VW</b>  viz str. 54	 zatížení viz str. 69	 zatížení viz str. 81	 zatížení viz str. 75				

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

■ **FIS = fischer Injektions System** (fischer injektážní systém)

FIS HB = Vinylester přizpůsobený pro FHB II-A kotevní tyče pro taženou zónu betonu

FIS EM = Epoxidová pryskyřice

FIS V = Hybridní vinylesterová pryskyřice

FIS VW = Hybridní vinylesterová pryskyřice pro použití za teplot do -15° C.

FIS VS = Hybridní vinylesterová pryskyřice pro použití při vysokých teplotách, např. v tropech

FIS VT = Methakrylátová pryskyřice s příměsí cementu

FIS P = Hybridní polyesterová pryskyřice pro použití výhradně do interiéru a do zdiva (montáž do betonu nebo ve venkovním prostředí nedoporučujeme)

■ **Profi-kartuše** (profesionální kartuše "Shuttle")



Pro profesionály. Je nutná speciální vytlačovací pistole, viz příslušenství na straně 78.

■ **Standardní kartuše**



Pro zpracování se standardní tlakovou pistolí na silikon. Není nutné žádné speciální příslušenství.

■ **Co je to vlastně hybridní malta?**

Kombinace normálních organických složek a minerálních aditiv. Hybridní systémy v sobě spojují výhody organických a minerálních malt. Například se zlepšuje tepelná a chemická odolnost a úroveň zatížitelnosti.

■ **K čemu vlastně je portlandský cement?**

Portlandský cement plní roli minerálního aditiva. Díky němu je možné na svornících zalepených hybridními typy malt svařovat.

fischer injektážní malty jsou univerzálně použitelné, a se svým širokým příslušenstvím, jako závitové tyče, sítko pro děrované cihly a pouzdra s vnitřním závitom, nabízejí velké množství způsobů použití. Všeobecně se druhy malt rozlišují dle chemického složení a dle uděleného schválení:

- **FHB II - s FIS HB** pro nejvyšší ZATÍŽENÍ v betonu s trhlinami.
- **FIS EM** - s flexibilní kotevní hloubkou pro beton s trhlinami s trhlinami a pro dodatečné vlepování betonářské výztuže. NEJVYŠŠÍ TAHOVÁ ÚNOSNOST!
- **Vysoce účinná chemická malta FIS V/FIS VW** (zimní období) - malta s vysokou účinností pro ruční práce se schválením pro beton bez trhlin, zdivo, dodatečné vlepování betonářské výztuže, ukotvení obkladů VBS a ochranný a sanační systém FWS.
- **Multifunkční malta - FIS VS** pro běžné vytlačovací pistole na silikon a pro použití v betonu a zděných konstrukcích..
- **Standardní malta - FIS P** - polyesterová malta pro interiérové kotvení do zděných konstrukcí.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Montážní tipy pro chemické malty fischer

## STANOVENÍ MNOŽSTVÍ CHEMICKÉ MALTY

Pro stanovení potřebného množství malty pro odpovídající použití musíte znát:

- průměr kotevního šroubu
- průměr a hloubku vrtání otvoru
- celkový počet kotev

Pro stanovení potřebného počtu kartuší navštivte stránky [www.fischer-cz.cz](http://www.fischer-cz.cz) - kalkulátor spotřeby chemické malty.

Také můžete vypočítat potřebné množství kartuší ručně podle níže uvedeného příkladu:

Příklad: 80ks ..... FIS A M 6 x 110  
 $\frac{80 \times 2 \text{ dílky stupnice}}{1} = 160 \text{ dílků stupnice} = \text{stačí 1 kartuše FIS V 360 S}$



FIS A kotevní svorník, galvanicky pozinkovaná ocel

typ	pozinkovaná ocel katalog. č.	nerez ocel A4 katalog. č.	ETA	d <sub>0</sub> průměr vrtáku [mm]	hloubka upevnění 1		
					h <sub>ef1</sub> = h <sub>01</sub> kotevní hloubka= hloubka vyvrtané díry [mm]	t <sub>fix1</sub> max. užitná délka [mm]	kartuše FIS V [dílky stupnice]
FIS A M 6 x 75	90243	90437	•	8	50	15	2
FIS A M 6 x 85	90272	90438	•	8	50	25	2
FIS A M 6 x 110	90273	90439	•	8	50	50	2
FIS A M 8 x 90	90274	90440	•	10	65	15	3
FIS A M 8 x 110	90275	90441	•	10	65	35	3
FIS A M 8 x 130	90276	90442	•	10	65	55	3
FIS A M 8 x 175	90277	90443	•	10	65	100	3



## SYSTÉMY KARTUŠÍ

produkt	počet dílků	čisté množství (započítané ztráty ve směšovači)
<b>chemická malta FIS HB</b>		
FIS HB 345 S	180 dílků stupnice	170 dílků stupnice
FIS HB 150 C	70 dílků stupnice	60 dílků stupnice
<b>chemická malta FIS V</b>		
FIS V 360 S	180 dílků stupnice	170 dílků stupnice
FIS VS 150 C	70 dílků stupnice	60 dílků stupnice
FIS VS 100 P	50 dílků stupnice	40 dílků stupnice
<b>chemická malta FIS VS</b>		
FIS VS 300 T	195 dílků stupnice	185 dílků stupnice
<b>chemická malta FIS VT</b>		
FIS VT 380 C	150 dílků stupnice	140 dílků stupnice
<b>chemická malta FIS EM</b>		
FIS EM 390 S	190 dílků stupnice	180 dílků stupnice

Na našich webových stránkách [www.fischer-cz.cz](http://www.fischer-cz.cz) je k dispozici program pro výpočet spotřeby malty.

## POUŽÍVÁNÍ KARTUŠÍ

Při vytlačování chemické malty lze pohyb pístu sledovat na stupnici a tak umístit dovnitř vyvrtané díry potřebné množství chemické malty.

**Důležité: Kdykoli použijete nový statický směšovač, je nutno nejprve „odkápnout“. Chemickou maltu lze plnit do vyvrtané díry až když je stejnoměrně zbarvena, tj. řádně smíchaná.**

Po dokončení práce můžete zbývající chemickou maltu v kartuši uložit a později použít znovu s novým statickým směšovačem. Většina kartuší je dodávána se dvěma statickými směšovači (chemické malty FIS P 300 T a FIS P 380 C jsou dodávány s jedním statickým směšovačem).

Výše uvedené čisté množství se vztahuje k použití pouze jednoho statického směšovače na kartuši. Pro každý další statický směšovač musíte odečíst deset dílků stupnice. U nezkoušených uživatelů může být spotřeba chemické malty vyšší.

### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Odolnost chemických malt proti chemikáliím

(chemické ampule R, chemické malty FIS HB a FIS V)

## CHEMICKÁ ODOLNOST KOTEV A MALT

Odolnost vytvrzené pryskyřice vůči chemickým činidlům byla stanovena tak, že vzorky naplněné křemenným pískem byly vloženy do příslušného chemického prostředí. Chemická odolnost vzorků pryskyřice byla stanovena vizuálním vyhodnocením. V tabulce uvedené níže jsou desky posouzeny jako odolné, pokud vzorek – ležící v příslušném chemickém prostředí – nevykázal žádné viditelné poškození jako jsou praskliny, zkorodovaný povrch nebo vyhlazené rohy, ani nebylo zjištěno žádné větší bobtnání.

Chemické činidlo v.r. = vodný roztok s.v.v. = suspenze ve vodě	Váhová koncentrace %	Odolný	Není odolný	Chemické činidlo v.r. = vodný roztok s.v.v. = suspendovaný ve vodě	Váhová koncentrace %	Odolný	Není odolný
Aceton	100		•	Kyselina mléčná	vše	•	
Aceton	10		•	Motorový olej (SAE 20 W-50)	100		•
Kyselina sírová, akumulátorová		•		Uhličitan sodný	vše	•	
Kyselina mravenčí	100		•	Chlorid sodný, v.r.	vše	•	
Kyselina mravenčí	10	•		Fosforečnan sodný, v.r.	vše	•	
Hydroxid amonný.	koncentrovaný	•		Hydroxid sodný, v.r.	50		•
Anilin	100		•	Hydroxid sodný, v.r.	40		•
Ethylalkohol	96	•		Hydroxid sodný, v.r.	20		•
Ethylalkohol, v.r.	50	•		Hydroxid sodný, v.r.	10	•	
Benzin	100	•		Kyselina olejová	100	•	
Benzen	100		•	Perchlorethylen	100		•
Pivo		•		Fenol	100		•
Kyselina boritá, v.r.		•		Fenol, v.r.	1	•	
Uhličitan vápenatý, s.v.v.	vše	•		Kyselina fosforečná	koncentrovaná	•	
Hydroxid vápenatý, s.v.v.		•		Kyselina fosforečná	10	•	
Chlorid vápenatý, s.v.v.		•		Kyselina dusičná	koncentrovaná		•
Motorová nafta	100	•		Kyselina dusičná	20	•	
Kyselina octová	koncentrovaná		•	Kyselina dusičná	10	•	
Kyselina octová	10	•		Kyselina chlorovodíková	koncentrovaná		•
Formaldehyd, v.r.	30	•		Kyselina chlorovodíková	20	•	
Freon		•		Kyselina chlorovodíková	10	•	
Glykol (ethylenglykol)		•		Mazací olej	100		•
Glycerin		•		Kyselina sírová	koncentrovaná		•
Topný olej		•		Kyselina sírová	30	•	
Isopropylalkohol	100	•		Kyselina sírová	10	•	
Roztok louhu draselného	20		•	Terpentýn	100	•	
Hydroxid draselný, v.r.				Tetrachlorethylen	100		•
Roztok louhu draselného	10	•		Tetrachlorid uhličitý	100		•
Hydroxid draselný, v.r.				Toluen			•
Uhličitan draselný, v.r.	vše	•		Trichlorethylen	100		•
Chlorid draselný, v.r.	vše	•		Vodní sklo (křemičitan sodný)	vše	•	
Dusičnan draselný, v.r.	vše	•		Kyselina vinná	vše	•	
Lněný olej	100	•		Výkvět cementu		•	
Chlorid hořečnatý, v.r.	vše	•		Kyselina citrónová	vše	•	
Methanol	100		•				

# Chemická vinylesterová malta FIS V

Vysoce účinná hybridní vinylesterová malta bez styrenu s příměsí portlandského cementu.

## PŘEHLED



**FIS V 360 S**  
hybridní chemická malta bez obsahu styrenu



**FIS V 950 S**  
hybridní chemická malta bez obsahu styrenu



**FIS VW 360 S**  
ZIMNÍ hybridní chemická malta bez obsahu styrenu

**FIS S** statický směšovač

### Certifikována pro:

- plně, děrované a duté cihly
- ETA Option 7 pro tlačenou zónu betonu
- ETA pro vlepování betonářské výztuže dle EC 2
- pro kotvení montážního systému Thermax

### Vhodná pro kotvení:

- ocelových konstrukcí
- odvětraných fasád
- strojů
- zábradlí
- přístřešků



## HLAVNÍ VÝHODY

- Kotevní systém s certifikovanou požární odolností 120 min.
- Pro kotvení závitových svorníků, kotevních pouzder s vnitřním závitem a dodatečně vlepování betonářské výztuže.
- Jediná chemická malta, na níž je možné svařovat.

- Jediný kotevní systém pro kotevní svorníky M 6 – M 30.
- Částečně spotřebovanou kartuši lze znovu použít pouhou výměnou statického směšovače.

## POPIS

- Cement funguje jako protikorozní ochrana, plnivo a zabezpečuje lepší přilnavost chemické malty ke kotevnímu podkladu.
- Vysoce účinná rychle tvrdnoucí hybridní chemická malta bez obsahu styrenu (obsahuje vinylesterovou pryskyřici a cement).

### Příslušenství/garantovaná zatížení

- Pro upevnění do betonu viz str. 69.
- Pro upevnění do zdiva viz str. 75.
- Pro upevnění do pórobetonu viz str. 78.
- Pro roxory viz str. 81.
- Vhodné aplikační pistole viz str. 82.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	obsah	verze	doba skladování měsíce	počet kusů v balení
FIS V 360 S	43994	■	1 kartuše 360 ml + 2 stat. směšovače		18	6
FIS V 950 S	17101	■	1 kartuše 950 ml + 2 stat. směšovače		18	6
FIS VW 360 S	43997	■	1 kartuše 360 ml + 2 stat. směšovače	zimní	18	6
FIS S	61223		10 statických směšovačů			10



typ	obsah	počet kusů v balení
FIS V 360 S HWK velký	20 x FIS V 360 S kartuši à 360 cm <sup>3</sup> /560 g, 40 statických směšovačů	1
FIS V 360 S HWK malý	10 x FIS V 360 S kartuši à 360 cm <sup>3</sup> /560 g, 20 statických směšovačů	1

Na požádní lze kompletovat chemické malty do prázdných fischer kufrů (viz str. 84).



FIS V 360 S HWK velké balení



FIS V 360 S HWK malé balení

## DOBA VYTVRZENÍ

### Doba zpracování a vytvrzení chemické malty FIS V

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 5°C až ± 0°C	24 hod.
		± 0°C až + 5°C	3 hod.
+ 5°C až + 10°C	13 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.

### Doba zpracování a vytvrzení chemické malty FIS VW

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 15°C až - 10°C	12 hod.
		- 10°C až - 5°C	8 hod.
		- 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.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Chemická vinylesterová malta FIS VS

Upevnění za pomoci chemické malty pro menší aplikace.

## PŘEHLED



**FIS VS 300 T**  
chemická vinylesterová  
hybridní malta, bez obsahu  
styrenu



**FIS VS 150 C** chemická  
vinylesterová hybridní  
malta, bez obsahu styrenu,  
statický směšovač  
a adapter na vytlačení  
malty



**FIS VS 100 P**  
chemická vinyleste-  
rová hybridní malta, bez  
obsahu styrenu



**FIS VW 300 T**  
ZIMNÍ hybridní  
chemická malta  
bez obsahu styrenu

### Certifikováno pro:

- Beton bez trhlín
- plné cihly
- vápenopískové plné cihly
- plné bloky z lehčeného betonu
- pórobeton
- svisle děrované cihly
- vápenopískové děrované tvárnice
- dutinové tvárnice
- pórovitý lehčený beton



Europäische Technische Zulassung –  
Option 7 für ungerissenen Beton



**FIS S** statický  
směšovač

## POPIS

- FIS VS 100 P je vybavena šroubovacím pístem a je vytlačována ručně.
- FIS VS 150 C a FIS VS 300 T lze vytlačovat pomocí aplikační pistole na silikony.

### Výhody/přínosy

- Vysoce účinná hybridní malta pro nejvyšší zatížení téměř ve všech stavebních materiálech.

- Delší doba zpracování pro jednoduchou montáž a pro vyšší teploty okolí.
- Bohaté příslušenství pro nejrůznější typy použití.
- Používání aplikační pistole pro tmely šetří peníze (FIS VS 150 C a FIS VS 300 T).

### Příslušenství / garantovaná zatížení

- **Pro kotvení do betonu viz str. 69.**
- **Pro kotvení do zdiva viz str. 75.**
- **Pro kotvení do pórobetonu viz str. 78.**

## MONTÁŽ

### Tipy pro montáž

- Při kotvení v plných stavebních materiálech je nutné důkladně vyčistit vyvrtané díry.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	obsah	verze	doba skladování měsíce	počet kusů v balení
FIS VS 300 T	51058		1 kartuše 300ml + 2 statické směšovače		18	12
FIS VW 300 T	507795	■	1 kartuše 300 ml + 2 stat. směšovače	zimní	18	6
FIS VS 150 C	43998		1 kartuše 150ml + 2 statické směšovače		18	6
FIS VS 150 C Set	45303		1 kartuše 150ml + 6 statických směšovačů + 6 injekčních kotevních sítěk FIS H 16 x 80		18	6
FIS VS 100 P	92763		1 kartuše 100 ml + 2 statické směšovače		18	6
FIS S	61223		10 statických směšovačů	-	-	10

## DOBA VYTVRZENÍ

### Doba zpracování a vytvrzení chemické malty fischer FIS VS

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
± 0°C – + 5°C		± 0°C – + 5°C	6 hod.
+ 5°C – + 10°C	20 min.	+ 5°C – + 10°C	3 hod.
+ 10°C – + 20°C	10 min.	+ 10°C – + 20°C	2 hod.
+ 20°C – + 30°C	6 min.	+ 20°C – + 30°C	60 min.
+ 30°C – + 40°C	4 min.	+ 30°C – + 40°C	30 min.

Vše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

**KOTEV A HMOŽDINEK**  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Chemická vinylesterová malta FIS VT 380 C

Beznapětové upevnění na bázi vinylesterové chemické malty v koaxiální kartuši.

## PŘEHLED



**FIS VT 380 C**  
chemická  
vinylesterová  
malta bez obsahu  
styrénu

### Certifikováno pro:

- ETA Option 7 pro tlačenu zónu betonu
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- svisle děrované cihly
- plné bloky z lehčeného betonu apod.
- děrované vápenopískové cihly



- desky z cihel, betonových tvárnic, atd.
- duté tvárnice
- pórobeton

## POPIS

- Pro práci je potřeba zvláštní aplikační pistole - viz str. 82

### Příslušenství / garantovaná zatížení

- Pro kotvení do zdiva viz str. 75.
- Pro kotvení do pórobetonu viz str. 78.

## DOBA VYTVRZENÍ FIS VT 380 C

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 5°C – ± 0°C	6 hod.
		± 0°C – + 5°C	3 hod.
+ 5°C – + 10°C	13 min.	+ 5°C – + 10°C	90 min.
+ 10°C – + 20°C	5 min.	+ 10°C – + 20°C	60 min.
+ 20°C – + 30°C	4 min.	+ 20°C – + 30°C	45 min.
+ 30°C – + 40°C	2 min.	+ 30°C – + 40°C	30 min.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ID	obsah	počet kusů v balení
FIS VT 380 C	43999	5	1 kartuše chemická malty 380 ml + 2 statické směšovače	12
FIS S	61223	1	10 statických směšovačů FIS V 360 S	10

## ZATÍŽENÍ - CHEMICKÁ MALTA FIS VT

Garantovaná zatížení pro jednotlivé kotvy injektážního systému fischer FIS VT.



velikost kotvy		tlačný beton C20/25																							
		M 6		M 8		M 10		M 12		M 16		M 20		M 24		M 30									
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	60	80	90	110	125	170	210	280	60	80	90	110	125	170	210	280								
hloubka vyvrtané díry	$h_D \geq$ [mm]	60	80	90	110	125	170	210	280	8	10	12	14	18	24	28	35								
průměr vyvrtané díry	$d_D$ [mm]	8	10	12	14	18	24	28	35																
garantovaná zatížení $N_{zul}$ a $V_{zul}$ [kN]																									
		gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4								
tahová zatížení	0° $N_{zul}$ [kN]	2.5	2.5	6.5	7.7	9.35	11.0	13.43	15.8	21.68	25.5	32.22	37.9	43.95	51.7	64.86	76.3								
stříhová zatížení	90° $V_{zul}$ [kN]	2.8	3.2	5.1	5.9	8.1	9.3	11.8	13.5	21.9	25.2	34.5	39.3	49.1	56.4	78.3	89.9								
rozměry kotevního podkladu, minimální osové a okrajové vzdálenosti																									
minimální osová vzdálenost <sup>1)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	45	45	55	65	85	105	140	40	45	45	55	65	85	105	140								
minimální okrajová vzdálenost <sup>1)</sup>	$c_{min}$ [mm]	40	45	45	55	65	85	105	140	100	110	120	140	165	220	270	350								
min. tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]	100	110	120	140	165	220	270	350	5	10	20	40	60	120	150	300								
požadovaný utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	5	10	20	40	60	120	150	300																

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení injektážní malty FIS VT firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

1) Pro minimální osové a minimální okrajové vzdálenosti je nutné výše uvedené zatížení redukovat.

- Dostatečné mechanické vyčištění vyvrtané díry pomocí kartáčů z nerez oceli.

- Suchý beton, teplotní rozsah 50°C dlouhodobě a 80°C krátkodobě.

Všechny údaje platí pro beton C20/25 bez vlivu osových a okrajových vzdáleností.

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: technik@fischerwerke.cz; 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Chemická polyesterová malta FIS P

Beznapětové upevnění do zdiva polyesterovou chemickou maltou

## PŘEHLED



**FIS P 300 T**  
chemická  
polyesterová  
hybridní malta  
bez obsahu styrénu

**Vhodná pro:**

- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z lehkého betonu
- lehčený beton, pórobeton
- svisle děrované cihly
- děrované vápenopískové cihly
- duté tvárnice
- pro práci v interiérech



**FIS P 360 S**  
chemická  
polyesterová  
hybridní malta  
bez obsahu styrénu



**FIS P 380 C**  
chemická  
polyesterová malta  
bez obsahu styrénu

## POPIS

- Polyesterová malta bez obsahu styrénu pro upevnění do zděných stavebních materiálů.
- FIS P 300 T pro vytlačování jednopístovou vytlačovací pistolí a delší dobou vytvrzení.
- FIS P 360 S lze vytlačovat pomocí dvoupístové vytlačovací pistole.
- FIS P 380 C v koaxiální kartuši je vytlačována pomocí speciální aplikační pistole.
- Pro použití ve venkovních a vlhkých prostorách je vhodnější použít vinylesterovou chemickou maltu, neboť ta si při styku s vlhkem a vodou zachovává chemickou stabilitu a možnost zatížení se s časem nemění.

### Příslušenství

- Pro kotvení do zdiva viz str. 75.
- Pro kotvení do pórobetonu viz str. 78.
- Vhodná aplikační pistole viz str. 82.

## DOBA VYTVRZENÍ FIS P 300 T

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		± 0°C – + 5°C	6 hod.
+ 5°C – + 10°C	15 min.	+ 5°C – + 10°C	3 hod.
+ 10°C – + 20°C	8 min.	+ 10°C – + 20°C	2 hod.
+ 20°C – + 30°C	5 min.	+ 20°C – + 30°C	60 min.
+ 30°C – + 40°C	3 min.	+ 30°C – + 40°C	30 min.

## DOBA VYTVRZENÍ FIS P 360 S a FIS P 380 C

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 5°C – ± 0°C	8 hod.
		± 0°C – + 5°C	3 hod.
+ 5°C – + 10°C	13 min.	+ 5°C – + 10°C	2 hod.
+ 10°C – + 20°C	5 min.	+ 10°C – + 20°C	90 min.
+ 20°C – + 30°C	3 min.	+ 20°C – + 30°C	60 min.
+ 30°C – + 40°C	2 min.	+ 30°C – + 40°C	30 min.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah	počet kusů v balení
FIS P 300 T	51061	1 kartuše 300 ml + 2 statické směšovače	12
FIS P 360 S	43995	1 kartuše 360 ml + 2 statické směšovače	6
FIS P 380 C	44101	1 kartuše 380 ml + 1 statický směšovač	12
FIS S	61223	10 statických směšovačů FIS V 360 S	10

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

## fill & fix tekutá hmoždinka

Bezpečné a rychlé uchycení ve všech stavebních materiálech. Dokonce i ve vykotlaných otvorech.

### PŘEHLED



fill & fix  
tekutá hmoždinka

#### Vhodná pro:

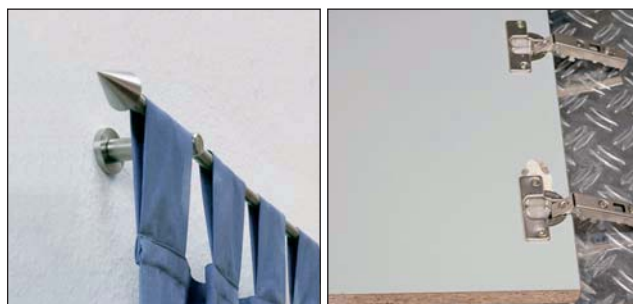
- beton
- duté stropní desky z předpjatého betonu
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- vápenopísková plná tvárnice
- plná tvárnice z lehčeného betonu
- pórobeton
- sádkartonové desky
- příčně děrované cihly
- vápenopísková děrovaná tvárnice
- duté tvárnice z lehčeného betonu
- duté stropy z cihel, betonu apod.
- deskové stavební materiály

### POPIS

- Dvousložková injektážní hmota bez rozpouštědel určená pro aplikaci do vyvrtaných děr, kde expanduje a rychle vytvrzuje.
- Vhodná pro opravy vykotlaných děr, pro aplikace do děrovaných cihel apod.
- Do vytvrzené hmoty je možné bez problémů zašroubovat libovolné šrouby do dřeva či vruty.

#### Výhody

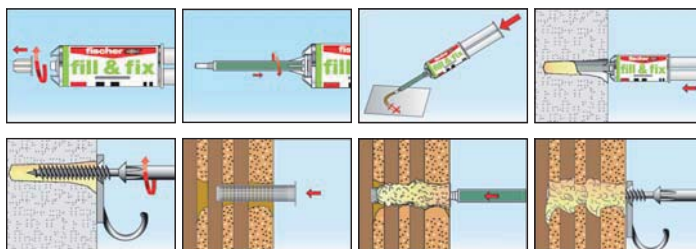
- Vhodné pro všechny stavební materiály
- Vhodná též pro opravy nábytku - např. nábytkových závěsů.
- Expanze objemu během vytvrzování umožňuje maximální zatížení v dutých cihlách.
- Optimálně vhodné pro renovaci.
- Jednoduché a rychlé použití: šrouby lze zašroubovat přímo do vytvrzené hmoty (jako do dřeva).
- Vytvrzenou hmotu je možné řezat, brousit a přetírat.
- Teplotní odolnost v rozsahu od -10° do +80°C.



### MONTÁŽ

#### Tipy pro montáž

- Teplota systému (tuby) a teplota v kotevním základu: +10 °C až +30 °C.
- Pokud se má provést více vrtaných děr, vyvrtejte nejprve všechny potřebné otvory a následně je všechny vyplňte v dalším pracovním postupu jednu po druhé. (Pozor: hmota se vytvrzuje velmi rychle).



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsahuje	počet kusů v balení
fill & fix	506255	1 dvojitá tuba fill & fix 25 ml, 2 statický směšovač, 4 síťová pouzdra, 2	12
fill & fix stat. směšovač	502735	6 statický směšovač	1



# Injektážní systém FIS EM

Injektážní systém pro velmi vysoké zátěže v tlačené i tažené zóně betonu.

## PŘEHLED



injektážní malta  
**FIS EM 390 S**  
+ statický  
směšovač **FIS SE**

injektážní malta  
**FIS EM 585 S**

injektážní malta  
**FIS EM 1100 S**

**Upozornění:** Při práci používejte gumové ochranné rukavice dle EN 374 a chraňte své oči ochrannými brýlemi!



**FIS A\*, FIS A A4\*\***  
kotevní svorník



**RG MI\*, RG MI A4\*\***  
kotva s vnitřním  
závitem



**FRA**  
roxorová kotva

### Certifikován pro:

- Kotvení závitových svorníků, pouzder s vnitřním závitom do tažené i tlačené zóny betonu C20/25 – C50/60 (ETA 10/0012).
- Vlepování dodatečně instalované betonářské výztuže dle ČSN EN 1992: Eurokódu 2 (ETA 09/0089).
- Kotvení svodidlových sloupků.

### Vhodné pro kotvení:

- ocelových konstrukcí
- strojů
- regálových systémů



## POPIS

- Dvousložková epoxidová pryskyřice v uzavratelné kartuši.
- Pryskyřice pevně přilepí svorník ke stěně vyvrtaného otvoru a zatěsní otvor.
- Smísením obou složek ve statickém směšovači dojde k počátku vytvrzovací reakce.
- Otevřená a nepotřebovaná kartuše lze použít po výměně statického směšovače.

### Příslušenství/garantovaná zatížení

- **Vhodné aplikační pistole viz str. 82.**

## Výhody/přínosy

- Nejvyšší možná zatížení v kombinaci se závitovými svorníky.
- Vysoká variabilita hloubky kotvení 4 x – 20 x průměru kotvy.
- Vysoká teplotní odolnost: -40° až 72°C.
- Pro těžká kotvení se svorníky M 30 – M 56.
- Vhodná do otvorů vrtaných diamantovou korunkou.
- Vhodná do zatopených děr.
- Certifikovaná do tažené zóny betonu s běžnými závitovými svorníky a pouzdry s vnitřním závitom.
- Aplikace ve velkém balení pomocí pneumatické aplikační pistole.

## MONTÁŽ

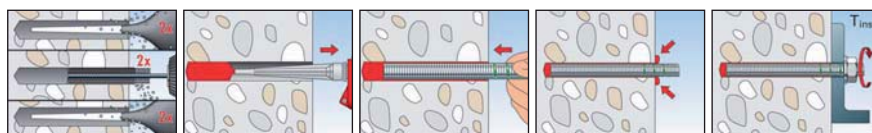
### Typ montáže

- Předsazená a průvlečná

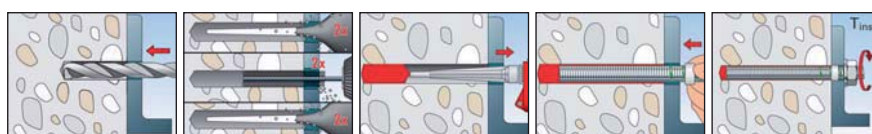
### Tipy pro montáž

- Vyvrtat otvor do kotevní hloubky.
- Vyčistit otvor: 2 x vyfouknout, 2 x vykartáčovat, 2 x vyfouknout. (Při použití kompresoru nesmí vzduch obsahovat olejové částice.)
- Vyplnit otvor předepsaným množstvím chemické malty.
- Krouživým pohybem instalovat svorník do chemické malty.
- Po vytvrdnutí chemické malty upevněte břemeno předepsaným utahovacím momentem.

### Předsazená montáž



### Průvlečná montáž



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Injektážní systém FIS EM

## DOBA VYTVRZENÍ FIS EM

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 5°C – + 5°C	80 hod.
+ 5°C – + 10°C	2 hod.	+ 5°C – + 10°C	40 hod.
+ 10°C – + 20°C	30 min.	+ 10°C – + 20°C	18 hod.
+ 20°C – + 30°C	14 min.	+ 20°C – + 30°C	10 hod.
+ 30°C – + 40°C	7 min.	+ 30°C – + 40°C	5 hod.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači.  
Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah	počet dílků na kartuši	počet kusů v balení
FIS EM 390 S	<b>93048</b>	1 kartuše 390 ml + 2 statické směšovače	180	6
FIS EM 585 S	<b>509266</b>	1 kartuše 585 ml + 2 statické směšovače	285	6
FIS EM 1100 S	<b>96865</b>	1 kartuše 1100 ml + 2 statické směšovače	540	6
FIS SE	<b>96448</b>	statický směšovač pro FIS EM 390 S		10

typ	katalogové číslo	průměr vrtání	kotevní hloubka	minimální hloubka zašroubování	maximální hloubka zašroubování	kartáček	počet kusů v balení
RG 8 x 75 M 5 I	<b>48221</b>	10	75	8	14	78178 BS 10	10
RG 10 x 75 M 6 I	<b>48222</b>	12	75	10	16	78179 BS 12	10
RG 12 x 90 M 8 I	<b>50552</b>	14	90	12	18	78180 BS 14	10
RG 16 x 90 M 10 I	<b>50553</b>	18	90	15	23	78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M 12 I	<b>50562</b>	20	125	18	26	52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M 16 I	<b>50563</b>	24	160	24	35	78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M 20 I	<b>50564</b>	32	200	30	45	78184 BS 35	5
RG 12 x 90 M 8 I A4	<b>50565</b>	14	90	12	18	78180 BS 14	10
RG 16 x 90 M 10 I A4	<b>50566</b>	18	90	15	23	78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M 12 I A4	<b>50567</b>	20	125	18	26	52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M 16 I A4	<b>50568</b>	24	160	24	35	78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M 20 I A4	<b>50569</b>	32	200	30	45	78184 BS 35	5

typ	katalogové číslo	celková délka	max. přípevnovací tloušťka	$\phi$ vrtáku	objem chemické malty	počet kusů v balení
		$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_0$ [Ø mm]	[dílků na stupnici]	
FRA 12/900 M12-60	1) <b>505529</b>	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60	1) <b>505533</b>	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60	1) <b>505534</b>	1485	60	25	160	4

1) další rozměry na vyzádání

typ	katalogové číslo	vhodné pro	počet kusů v balení
BS Ø 8	<b>78177</b>	FIS A M 6	1
BS Ø 10	<b>78178</b>	FIS A M 8 / RG M 5 I	1
BS Ø 12	<b>78179</b>	FIS A M 10 / RG M 6 I	1
BS Ø 14	<b>78180</b>	FIS A M 12 / RG M 8 I	1
BS Ø 18	<b>78181</b>	FIS A M 16 / RG M 10 I	1
BS Ø 24	<b>78182</b>	FIS A M 20 RG M 16 I	1
BS Ø 28	<b>78183</b>	FIS A M 24	1
BS Ø 35	<b>78184</b>	FIS A M 30 / RG M 20 I	1
ABP	<b>93286</b>		1
prodlužovací nástavec na kartáček	<b>508791</b>	pro prodloužení unašeče kartáče pro vyčištění hlubokých děr	1



FRA roxorová kotva



BS čistící kartáčky pro beton



ABP čistící pistole na stlačený vzduch

# Injektážní systém FIS EM

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Pro ještě větší flexibilitu při projektování použití FIS EM se závitovými tyčemi FIS A je přípustná kotevní hloubka mezi  $4 \cdot d$  a  $20 \cdot d$ .

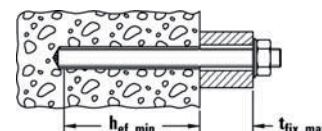


**FIS A** závitový svorník  
galvanicky pozinkovaná ocel



**FIS A4** závitový svorník  
nerezová ocel s třídou korozní odolnosti III, např. A4

kotevní hloubka a objem chemické malty			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
	$h_{ef, min}$	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
	objem chemické malty	[dlíčů na stupnici]	3	4	4	5	11	15	17	28
	$h_{ef, max}$	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
	objem chemické malty	[dlíčů na stupnici]	8	13	13	21	53	75	81	139



typ	galvanicky pozinkovaná ocel kvalita oceli 5.8 katalogové číslo	galvanicky pozinkovaná ocel kvalita oceli 8.8 katalogové číslo	Stahl A4 ROSTALUM Rost-Freel katalogové číslo	ETA	průměr vrtání $d_0$ [mm]	min. kotevní hloubka $h_{ef, min}$ [mm]	max. užitná délka $t_{fix1} - h_{ef}$ [mm]
FIS A M 6 x 75	090243		090437		8	50	17
FIS A M 6 x 85	090272		090438		8	50	27
FIS A M 6 x 110	090273		090439		8	50	52
FIS A M 8 x 90	090274		090440	■	12	60	21
FIS A M 8 x 110	090275		090441	■	12	60	41
FIS A M 8 x 130	090276		090442	■	12	60	61
FIS A M 8 x 175	090277		090443	■	12	60	106
FIS A M 8 x 1000 NEW	509214	509222	509230	■	12	60	-
FIS A M 10 x 110	090278		090444	■	14	60	38
FIS A M 10 x 130	090279		090447	■	14	60	58
FIS A M 10 x 150	090281		090448	■	14	60	78
FIS A M 10 x 170	044969		044973	■	14	60	100
FIS A M 10 x 200	090282		090449	■	14	60	128
FIS A M 10 x 1000 NEW	509215	509223	509231	■	14	60	-
FIS A M 12 x 120	044971		044974	■	14	70	37
FIS A M 12 x 140	090283		090450	■	14	70	56
FIS A M 12 x 160	090284		090451	■	14	70	76
FIS A M 12 x 180	090285		090452	■	14	70	96
FIS A M 12 x 210	090286		090453	■	14	70	126
FIS A M 12 x 260	090287		090454	■	14	70	176
FIS A M 12 x 1000 NEW	509216	509224	509232	■	14	70	-
FIS A M 16 x 130	044972		044975	■	18	80	34
FIS A M 16 x 175	090288		090455	■	18	80	77
FIS A M 16 x 200	090289		090456	■	18	80	102
FIS A M 16 x 250	090290		090457	■	18	80	152
FIS A M 16 x 300	090291		090458	■	18	80	202
FIS A M 16 x 1000 NEW	509217	509225	509233	■	18	80	-
FIS A M 20 x 245	090292		090459	■	24	90	133
FIS A M 20 x 290	090293		090460	■	24	90	178
FIS A M 24 x 290	090294		090461	■	28	96	168
FIS A M 24 x 380	090295		090462	■	28	96	258
FIS A M 30 x 340	090296		090463	■	35	120	188
FIS A M 30 x 430	090297		090464	■	35	120	278

typ	galvanicky pozinkovaná ocel kvalita oceli 8.8 katalogové číslo	Stahl A4 ROSTALUM Rost-Freel katalogové číslo	rozměr klíče SW	U-podložka (vnější $\varnothing$ x tloušťka) [mm]	vhodné pro	počet kusů v balení
matka a podložka M 8	510509	510513	13	16 x 1,6	FIS A M 8 x 1000	50
matka a podložka M 10	510510	510514	17	20 x 2	FIS A M 10 x 1000	50
matka a podložka M 12	510511	510515	19	24 x 2,5	FIS A M 12 x 1000	25
matka a podložka M 16	510512	510516	24	30 x 3	FIS A M 16 x 1000	20

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Injektážní systém FIS EM

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** fischer chemické malty FIS EM v zóně taženého i tlačného betonu C20/25.

Návrh je nutné provést dle ETA - 10/0012.



Typ	FIS A M 8				FIS A M 10				FIS A M 12				FIS A M 16					
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C			
<b>kvalita oceli</b>	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529		
kotevní hloubka <sup>4)</sup>	$h_{ef, min}$ [mm]	60				60				70				80				
	$h_{ef, max}$ [mm]	160				200				240				320				
hloubka vrtného otvoru	$h_0$ [mm]	$h_0 = h_{ef}$																
průměr vrtného otvoru	$d_0$ [mm]	12				14				14				18				
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy <math>N_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>																		
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	5,0	5,0	5,0	5,0	6,3	6,3	6,3	6,3	8,8	8,8	8,8	8,8	10,2	10,2	10,2	
	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	9,0	13,4	9,9	12,4	13,8	20,9	15,7	19,5	20,5	30,2	22,5	28,1	37,6	44,7	42,0	44,7
tlačná zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	9,0	11,2	9,9	11,2	11,2	11,2	11,2	14,1	14,1	14,1	14,1	14,3	14,3	14,3	14,3	
	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	9,0	14,3	9,9	12,4	13,8	22,4	15,7	19,5	20,5	32,4	22,5	28,1	37,6	60,0	42,0	52,4
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy <math>V_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>																		
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	5,1	8,6	6,0	7,4	8,6	12,6	9,2	11,4	12,0	17,6	13,7	17,1	22,3	24,5	24,5	
	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	5,1	8,6	6,0	7,4	8,6	13,1	9,2	11,4	12,0	19,4	13,7	17,1	22,3	36,0	25,2	31,4
tlačná zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	5,1	8,6	6,0	7,4	8,6	13,1	9,2	11,4	12,0	19,4	13,7	17,1	22,3	34,4	25,2	
	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	5,1	8,6	6,0	7,4	8,6	13,1	9,2	11,4	12,0	19,4	13,7	17,1	22,3	36,0	25,2	31,4
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math><sup>1)</sup></b>																		
$M_{zul}$ [Nm]		10,9	17,1	11,9	14,9	21,1	34,3	23,8	29,7	37,1	60,0	42,1	52,6	94,9	152,0	106,2	132,6	
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																		
osová vzdálenost	$s_{cr, Np}$ [mm]	$s_{cr, Np} = 3 \times h_{ef}$																
okrajová vzdálenost	$c_{cr, Np}$ [mm]	$c_{cr, Np} = 1,5 \times h_{ef}$																
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40				45				55				65				
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$ [mm]	40				45				55				65				
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef, min}$	100				100				100				116			
	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef, max}$	190				230				270				356			
spotřeba chemické malty	[dlků na stup.]	$h_{ef, min}$	3				4				4				5			
	[dlků na stup.]	$h_{ef, max}$	8				13				13				21			
Typ	FIS A M 20				FIS A M 24				FIS A M 27				FIS A M 30					
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C			
<b>kvalita oceli</b>	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529		
kotevní hloubka <sup>4)</sup>	$h_{ef, min}$ [mm]	90				96				108				120				
	$h_{ef, max}$ [mm]	400				480				540				600				
hloubka vrtného otvoru	$h_0$ [mm]	$h_0 = h_{ef}$																
průměr vrtného otvoru	$d_0$ [mm]	24				28				30				35				
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy <math>N_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>																		
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	12,2	12,2	12,2	12,2	13,4	13,4	13,4	13,4	16,0	16,0	16,0	16,0	18,8	18,8	18,8	
	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	58,6	69,8	65,7	69,8	84,3	100,5	94,3	100,5	109,5	127,2	123,0	127,2	133,8	157,1	150,1	157,1
tlačná zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	17,1	17,1	17,1	17,1	18,8	18,8	18,8	22,5	22,5	22,5	22,5	26,3	26,3	26,3		
	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	58,6	93,3	65,7	81,9	84,3	134,3	94,3	117,6	109,5	175,2	123,0	153,3	133,8	213,8	150,1	187,1
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy <math>V_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>																		
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	29,3	29,3	29,3	29,3	32,2	32,2	32,2	32,2	38,5	38,5	38,5	38,5	45,1	45,1	45,1	
	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	34,9	56,0	39,4	49,1	50,9	80,6	56,8	70,9	65,7	105,1	73,7	92,0	80,6	128,6	90,2	112,6
tlačná zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	34,9	41,1	39,4	41,1	45,2	45,2	45,2	54,0	54,0	54,0	54,0	63,2	63,2	63,2		
	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	34,9	56,0	39,4	49,1	50,9	80,6	56,8	70,9	65,7	105,1	73,7	92,0	80,6	128,6	90,2	112,6
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math><sup>1)</sup></b>																		
$M_{zul}$ [Nm]		185,1	296,6	207,9	259,4	320,0	512,0	359,0	448,0	476,0	761,7	534,3	666,9	641,7	1026,9	720,2	898,9	
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																		
osová vzdálenost	$s_{cr, Np}$ [mm]	$s_{cr, Np} = 3 \times h_{ef}$																
okrajová vzdálenost	$c_{cr, Np}$ [mm]	$c_{cr, Np} = 1,5 \times h_{ef}$																
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	85				105				120				140				
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$ [mm]	85				105				120				140				
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef, min}$	138				152				168				190			
	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef, max}$	448				536				600				670			
spotřeba chemické malty	[dlků na stup.]	$h_{ef, min}$	11				15				17				28			
	[dlků na stup.]	$h_{ef, max}$	53				75				81				139			

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFUX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG 001 příloha C, vydání 2008). Platné pro rozsah teplot - 40 °C až + 80 °C.

<sup>2)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevnostní třídou betonu zvýšeny až o 50 %.

<sup>3)</sup> Při odpovídající redukci zatížení.

<sup>4)</sup> Kotevní hloubka  $h_{ef}$  může být zvolena podle potřeby statického výpočtu libovolně v intervalu  $h_{ef, min}$  a  $h_{ef, max}$ .

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Injektážní systém FIS EM

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** chemické injektážní malty FIS EM a pouzdra s vnitřním závitem RG M I v tažené i tlačené zóně betonu C 20/25. Návrh je nutné provést dle ETA - 10/0012.



Typ	RG M 8 I			RG M 10 I			RG M 12 I			RG M 16 I			RG M 20 I				
	gvz	A4		gvz	A4		gvz	A4		gvz	A4		gvz	A4			
kvalita oceli	5.8	8.8	A4-70	5.8	8.8	A4-70	5.8	8.8	A4-70	5.8	8.8	A4-70	5.8	8.8	A4-70		
kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	90		90		125		160		200						
hloubka vrtaného otvoru	$h_0 \geq$	[mm]					$h_0 = h_{ef}$										
průměr vrtaného otvoru	$d_0$	[mm]	14		18		20		24		32						
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy <math>N_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>																	
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	9,0	9,5	9,5	13,8	14,3	14,3	20,5	23,8	22,5	28,9	28,9	28,9	40,4	40,4	40,4
tlačená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	9,0	13,8	9,9	13,8	20,5	15,7	20,5	32,4	22,5	37,6	40,6	40,6	56,7	56,7	56,7
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy <math>V_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>																	
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$	[kN]	5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5	22,4	30,9	25,1	35,4	51,4	39,4
tlačená zóna betonu C 20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$	[kN]	5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5	22,4	30,9	25,1	35,4	51,4	39,4
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>																	
	$M_{zul}$	[Nm]	11,4	17,1	11,9	22,3	34,3	23,8	38,9	60,0	42,1	98,9	152,0	106,2	192,6	296,6	207,9
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																	
osová vzdálenost	$s_{cr, Np}$	[mm]	$s_{cr, Np} = 3 \times h_{ef}$														
okrajová vzdálenost	$c_{cr, Np}$	[mm]	$c_{cr, Np} = 1,5 \times h_{ef}$														
minimální osová vzdálenost <sup>2)</sup>	$s_{min}$	[mm]	55		65		75		95		125						
minimální okrajová vzdálenost <sup>2)</sup>	$c_{min}$	[mm]	55		65		75		95		125						
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$	[mm]	120		125		165		205		260						
minimální hloubka zašroubování	$min e_1$	[mm]	8		10		12		16		20						
maximální hloubka zašroubování	$max e_2$	[mm]	18		23		26		35		45						
maximální průměr otvoru v připevňovaném dílu	$d_f \leq$	[mm]	9		12		14		18		22						
utahovací moment	$T_{inst}$	[Nm]	10		20		40		80		120						
spotřeba chemické malty		[dlíků na stup.]	5		7		11		17		48						

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Jsou zohledněny dílčí bezpečnostní součinitelé odolnosti, které jsou předmětem schválení, a rovněž dílčí bezpečnostní součinitel vlivů  $\gamma_F = 1,4$ . Při kombinaci tahového a příčného ZATÍŽENÍ, při náhodných vlivech a u skupin hmoždinek prosím vezměte na vědomí návrhovou metodu dle Technické zprávy TR 029. Platí pro ukotvení ve vlhkém nebo suchém betonu, při rozsahu teplot od -40 do +35°C (případně krátkodobě do +60°C) a při dostatečném mechanickém vyčištění vyvrtaných děr pomocí ocelového kartáče dle schválení.

<sup>2)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevnostní třídou betonu zvýšeny až o 50 %.

<sup>3)</sup> Při odpovídající redukci zatížení.

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** roxorové kotvy FRA s chemickou injektážní maltou FIS EM v betonu C20/25.

Návrh podle ETA 10/0012.



typ kotvy		FRA M 12	FRA M 16	FRA M 20	FRA M 24		
závitová část	tř. materiálu	[-]	A4 / C	A4 / C	A4 / C	A4 / C	
	tř. materiálu	[-]	BS1 500	BS1 500	BS1 500	BS1 500	
roxorová část, kotevní hloubka <sup>2)</sup>	$h_{ef, min}$	[mm]	70	80	90	96	
	$h_{ef, max}$	[mm]	140	220	300	380	
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy <math>N_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>							
tažená zóna betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	$h_{ef, min}$	8,8	10,2	12,2	13,4
	$N_{zul}$	[kN]	$h_{ef, max}$	17,6	30,7	52,4	82,9
tlačená zóna betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$N_{zul}$	[kN]	$h_{ef, min}$	14,1	14,3	17,1	18,8
	$N_{zul}$	[kN]	$h_{ef, max}$	31,1	57,7	89,7	129,6
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy <math>V_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>							
tlačená zóna betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$V_{zul}$	[kN]	$h_{ef, min}$	19,3	34,4	41,1	45,2
	$V_{zul}$	[kN]	$h_{ef, max}$	19,3	36,0	56,0	80,6
tlačená zóna betonu C20/25 <sup>3)</sup>	$V_{zul}$	[kN]	$h_{ef, min}$	19,3	34,4	41,1	45,2
	$V_{zul}$	[kN]	$h_{ef, max}$	19,3	36,0	56,0	80,6
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math><sup>1)</sup></b>							
	$M_{zul}$	[Nm]		60,0	152,0	296,6	512,0
<b>objem chemické malty</b>							
objem chemické malty FIS EM pro $l_{e, ges}$	[dlíků na stup.]	$h_{ef, min}$	10	14	22	26	
	[dlíků na stup.]	$h_{ef, max}$	15	26	48	68	

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG 001 příloha C, vydání 2008). Platné pro rozsah teplot -40 °C až +80 °C.

<sup>2)</sup> Kotevní hloubku  $h_{ef}$  je možno volně volit mezi hodnotami  $h_{ef, min}$  a  $h_{ef, max}$  dle požadavků statiky.

<sup>3)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevnostní třídou betonu zvýšeny až o 55 %.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Injektážní systém FIS EM

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** chemické malty FIS EM a betonářské výztuže BSt 500 stanovená metodikou pro chemické a ocelové kotvy. Návrh je nutné provést dle ETA - 10/0012.



		kotvení pomocí betonářské výztuže a chemické malty FIS EM											
průměr prutu <sup>6)</sup>	$d_s$ [mm]	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	Ø 36	Ø 40	
kvalita oceli	$f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	500											
	$f_{uk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	550											
kotevní hloubka v betonu C20/25 <sup>2)3)</sup>	$h_{ef, min}$ [mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128	144	160	
	$h_{ef, max}$ [mm]	160	200	240	280	320	400	500	560	640	720	800	
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy <math>N_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>													
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>5)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	5,0	6,3	8,8	11,0	10,2	12,2	14,3	16,9	20,7	24,7	28,9
	$N_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	13,4	20,9	30,2	41,1	44,7	69,8	109,1	136,8	127,7	161,6	199,5
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy <math>V_{zul}</math> [kN] bez vlivu okrajů a sousedních kotev</b>													
tažená zóna betonu C 20/25 <sup>5)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	6,6	10,3	14,8	20,2	24,5	29,3	34,3	40,6	49,7	59,2	69,4
	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,4	64,3	81,0	105,2	133,3	164,8
tlačená zóna betonu C 20/25 <sup>5)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, min}$	6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,4	48,1	57,0	69,6	83,1	97,3
	$V_{zul}$ [kN]	$h_{ef, max}$	6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,4	64,3	81,0	105,2	133,3	164,8
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math><sup>1)</sup></b>													
	$M_{zul}$ [Nm]		15,7	31,0	53,3	84,8	126,2	246,7	481,9	677,1	1011,0	1439,5	1974,8
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>													
průměr vrtaného otvoru	$d_0$ [mm]		12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	55
hloubka vrtaného otvoru	$h_0$ [mm]		$h_0 = h_{ef}$										
osová vzdálenost	$s_{cr, Np}$ [mm]		$s_{cr, Np} = 3 \times h_{ef}$										
okrajová vzdálenost	$c_{cr, Np}$ [mm]		$c_{cr, Np} = 1,5 \times h_{ef}$										
minimální osová vzdálenost <sup>4)</sup>	$s_{min}$ [mm]		40	45	55	60	65	85	110	130	160	180	200
minimální okrajová vzdálenost <sup>4)</sup>	$c_{min}$ [mm]		40	45	55	60	65	85	110	130	160	180	200
minimální tloušťka kotevního podkladu	$h_{min}$ [mm]		$h_{ef} + 30 \geq 100$				$h_{ef} + 2 d_0$						
spotřeba chemické malty	[dílků na stup.]	$h_{ef, min}$	3	3	4	5	6	10	15	23	35	52	68
	[dílků na stup.]	$h_{ef, max}$	7	11	15	20	26	49	71	123	181	255	347

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG 001 příloha C, vydání 2008). Platné pro rozsah teplot - 40 °C až + 80 °C.

<sup>2)</sup> Dle ETA reportu je možné kotvy instalovat v betonu C20/25 - C50/60.

<sup>3)</sup> Kotevní hloubka  $h_{ef}$  může být zvolena dle potřeby statického výpočtu libovolně v intervalu  $h_{ef, min}$  und  $h_{ef, max}$ .

<sup>4)</sup> Při odpovídající redukcí zatížení.

<sup>5)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevností třídou betonu zvýšeny až o 55 %.

<sup>6)</sup> Hodnoty dalších rozměrů lze zjistit v ETA reportu.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kotvení svodidlových sloupků

## PŘEHLED



**FIS A**  
kotvení svorník



**FIS EM 390 S**  
chemická malta



**FIS EM 585 S**  
chemická malta



**FIS SE**  
statický směšovač

### Certifikován pro:

- kotvení svodidlových sloupků ve spolupráci s TZÚS Praha, a.s. a výrobcem svodidlových systémů Arcelor Mittal Ostrava a.s.



**FIS EM 1100 S**  
chemická malta

## POPIS

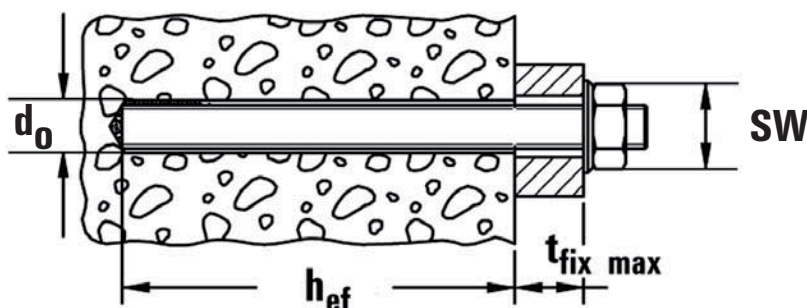
- Sada kotev pro kotvení svodidlových sloupků obsahuje kotvení svorníky o průměru M24 a M16, o pevnosti 8.8 s povrchovou úpravou žárovým zinkováním.
- Ke kotvení je certifikována chemická injektážní malta FIS EM s certifikací do tažené zóny betonu.
- Chemickou maltu je možné instalovat do děr vrтанých diamantovou vrtačkou.
- Certifikované pro kotvení svodidlových sloupků ZSNH4/H2.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsahuje	obsah [dlíků na stupnici]	počet kusů v balení	katalogové č. mont. pistole	montážní pistole vhodná pro chem. maltu
FIS EM 390 S	<b>93048</b>	1 kartuše 390 ml + 2 statické směšovače	180	6	<b>58026</b>	FIS AK
FIS EM 585 S	<b>509266</b>	1 kartuše 585 ml + 2 statické směšovače	285	6	<b>510992</b>	FIS pro 585 ml
FIS EM 1100 S	<b>96865</b>	1 kartuše 1100 ml + 2 statické směšovače	540	6	<b>41730</b>	FIS AJ+
FIS SE	<b>96448</b>	statický směšovač pro FIS EM 390 S		10		

typ	katalogové číslo	Ø vrtačky $d_0$ [mm]	kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	užitná délka $t_{fix}$ [mm]	spotřeba FIS EM [dlíčky na stupnici]	klíč SW
FIS A M 24 x 255 fvz	<b>2425588</b>	28	190	70	30	36
včetně matice 8G, podložky 26 x 71 x 6						
FIS A M 16 x 220 fvz	<b>1622088</b>	18	160	40	10	24
včetně matice 8G, podložky 17,5 x 56 x 5						



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

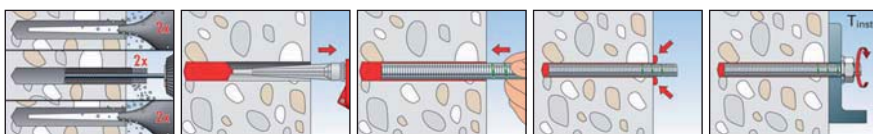
Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Kotvení svodidlových sloupků

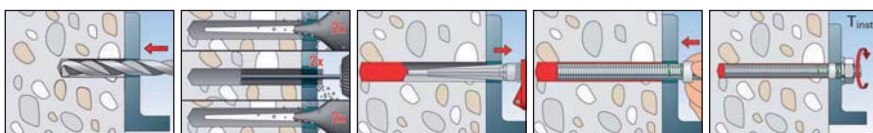
## MONTÁŽ

- K vyplavení nečistot z otvoru vrtaného diamantovou vrtačkou použijte čistou vodu a k odstranění vody z otvoru použijte stlačený vzduch o tlaku 6 bar, popř. tlakovou vyfukovací pistoli typ ABP (katalog fischer - příslušenství k chemickým maltám).
- K vyfouknutí otvoru vrtaného pneumo-elektrickou vrtačkou použijte stlačený vzduch o tlaku 6 bar, popřípadě tlakovou vyfukovací pistoli typ ABP).

### Předsazená



### Průvlečná



## DOBA VYTVRZENÍ FIS EM

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
+ 5°C – + 10°C	2 hod.	- 5°C – + 5°C	80 hod.
+ 10°C – + 20°C	30 min.	+ 5°C – + 10°C	40 hod.
+ 20°C – + 30°C	14 min.	+ 10°C – + 20°C	18 hod.
+ 30°C – + 40°C	7 min.	+ 20°C – + 30°C	10 hod.
		+ 30°C – + 40°C	5 hod.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači. Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň + 5°C. Při teplotách +30°C až +40°C musí být kartuše ochlazena na +15°C nebo +20°C. Při delší montáži, tj. pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## Injektážní systém pro beton

Beznapěťové upevnění pro profesionály.

### PŘEHLED



**FIS A\*, FIS A A4\*\***  
kotevní svorník



**RG MI\*, RG MI A4\*\***  
kotva s vnitřním závitem



**FIS V 360 S,  
FIS VW 360 S, FIS V 950 S,**  
chemická hybridní malta bez styrenu



**FIS V 150 C,  
FIS VS 150 C**  
chemická hybridní malta bez styrenu



**FRA** roxorová kotva

#### Certifikováno pro:

- tlačnou zónu betonu  $\geq C20/25$  až  $\leq C50/60$  (B25 - B55)

#### Také vhodné pro:

- přírodní kámen s hutnou strukturou



Europäische Technische Zulassung - Option 7 für ungerissenen Beton



ER-6149



# Injektážní systém pro beton

Beznapěťové upevnění pro profesionály.

## POPIS

- Kotevní systém se skládá z kotevního šroubu FIS A (popř. pouzdra s vnitřním závitem RG M I) a rychletvrdnoucí hybridní vinylesterové malty bez styrenu FIS V (FIS VS, FIS VW).
- Chemická malta přilepí kotevní svorník ke stěně vyvrtaného otvoru a otvor zatěsňuje.
- Pouzdro s vnitřním závitem RG M I je vhodná pro šrouby a závitové tyče s metrickým závitem

## Výhody/přínosy

- Kotevní hloubku lze modifikovat dle potřeb statiky v rozmezí 8 až 12 násobku průměru kotevního šroubu.

## MONTÁŽ

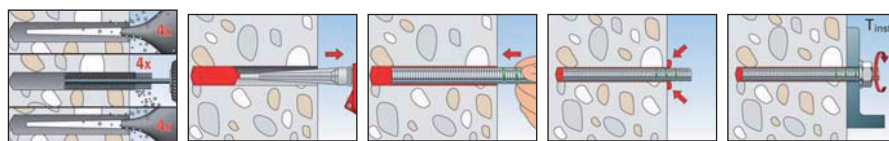
### Typ montáže

- předsazená i průvlečná montáž

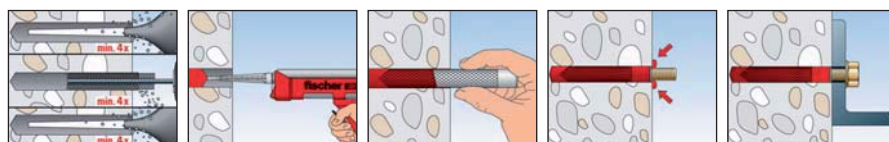
### Montážní informace:

- Vyvrtat otvor.
- Vyčistit otvor: 4 x vyfouknout – 4 x vykartáčovat – 4 x vyfouknout
- Vyplnit otvor ode dna předepsaným množstvím chemické malty.
- Krouživým pohybem instalovat svorník.
- Po úplném vytvrzení chemické malty připevnit břemeno předepsaným utahovacím momentem.

### závitová tyč

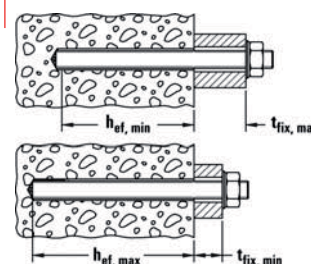


### kotva s vnitřním závitem



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	galvanicky pozinkovaná ocel	Stahl A4 Austenit Rost frei	ETA	průměr vrtání $d_0$ [mm]	min. kotevní hloubka $h_{ef, min}$ [mm]	objem chemické malty [dlíků na stupnici]	max. užitná délka $t_{fix1} - h_{ef}$ [mm]	max. kotevní hloubka $h_{ef, max}$ [mm]	objem chemické malty [dlíků na stupnici]	min. užitná délka $t_{fix1} - h_{ef}$ [mm]
FIS A M 6 x 75	090243	090437	■	8	50	2	17	66	2	1
FIS A M 6 x 85	090272	090438	■	8	50	2	27	72	2	5
FIS A M 6 x 110	090273	090439	■	8	50	2	52	72	2	30
FIS A M 8 x 90	090274	090440	■	10	64	2	17	80	3	1
FIS A M 8 x 110	090275	090441	■	10	64	2	37	96	3	5
FIS A M 8 x 130	090276	090442	■	10	64	2	57	96	3	25
FIS A M 8 x 175	090277	090443	■	10	64	2	102	96	3	70
FIS A M 8 x 1000	509214	509222	■	10	64	2	-	-	-	-
FIS A M 10 x 110	090278	090444	■	12	80	3	18	97	5	1
FIS A M 10 x 130	090279	090447	■	12	80	3	38	117	5	1
FIS A M 10 x 150	090281	090448	■	12	80	3	35	120	5	19
FIS A M 10 x 200	090282	090449	■	12	80	3	108	120	5	69
FIS A M 10 x 1000	509215	509223	■	12	80	3	-	-	-	-
FIS A M 12 x 140	090283	090450	■	14	96	4	30	124	6	2
FIS A M 12 x 160	090284	090451	■	14	96	4	50	144	6	2
FIS A M 12 x 180	090285	090452	■	14	96	4	70	144	6	22
FIS A M 12 x 210	090286	090453	■	14	96	4	100	144	6	52
FIS A M 12 x 260	090287	090454	■	14	96	4	150	144	6	102
FIS A M 12 x 1000	509216	509224	■	14	96	4	-	-	-	-
FIS A M 16 x 175	090288	090455	■	18	125	8	32	154	11	3
FIS A M 16 x 200	090289	090456	■	18	125	8	57	172	11	3
FIS A M 16 x 250	090290	090457	■	18	125	8	107	192	11	40
FIS A M 16 x 300	090291	090458	■	18	125	8	157	192	11	90
FIS A M 16 x 1000	509217	509225	■	18	125	8	-	-	-	-
FIS A M 20 x 245	090292	090459	■	24	160	20	63	219	29	4
FIS A M 20 x 290	090293	090460	■	24	160	20	108	240	29	28
FIS A M 24 x 290	090294	090461	■	28	192	28	72	260	42	4
FIS A M 24 x 380	090295	090462	■	28	192	28	162	288	42	66
FIS A M 30 x 340	090296	090463	■	35	240	53	68	303	79	5
FIS A M 30 x 430	090297	090464	■	35	240	53	158	360	79	38



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Injektážní systém pro beton

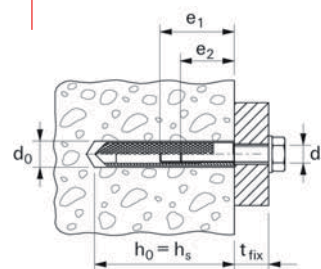
Beznepřetové upevnění pro profesionály.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	průměr vrtání	kotevní hloubka	minimální hloubka zašroubování	maximální hloubka zašroubování	kartáček	počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$h_0 = h_s$ [mm]	$e_2$ [mm]	$e_1$ [mm]		
RG 8 x 75 M 5 I	048221	■	10	75	8	14	78178 BS 10	10
RG 10 x 75 M 6 I	048222	■	12	75	10	16	78179 BS 12	10
RG 12 x 90 M 8 I	050552	■	14	90	12	18	78180 BS 14	10
RG 16 x 90 M 10 I	050553	■	18	90	15	23	78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M 12 I	050562	■	20	125	18	26	52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M 16 I	050563	■	24	160	24	35	78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M 20 I	50564	■	32	200	30	45	78184 BS 35	5
RG 12 x 90 M 8 I A4	050565	■	14	90	12	18	78180 BS 14	10
RG 16 x 90 M 10 I A4	050566	■	18	90	15	23	78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M 12 I A4	050567	■	20	125	18	26	52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M 16 I A4	050568	■	24	160	24	35	78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M 20 I A4	050569	■	32	200	30	45	78184 BS 35	5

typ	katalogové číslo	ETA	obsah	počet kusů v balení
FIS V 360 S	041834	■	1 kartuše 360ml + 2 statický směšovač FIS S	6
FIS VW 360 S	052150	■	1 kartuše 360ml + 2 statický směšovač FIS S	6
FIS V 950 S	017101	■	1 kartuše 950 ml + 1 statický směšovač velký + 1 statický směšovač FIS S	6
FIS V 150 C	501760	■	1 kartuše 145 ml + 2 statický směšovač FIS S	10
FIS V 150 C Set	501761	■	1 kartuše 145 ml + 2 statický směšovač FIS S + 6 x FIS H 16 x 95 K	10
FIS S	061223		10 statický směšovač	10

typ	katalogové číslo	vhodné pro	počet kusů v balení
BS ø 8	078177	FIS A M 6	1
BS ø 10	078178	FIS A M 8 / RG M 5 I	1
BS ø 12	078179	FIS A M 10 / RG M 6 I	1
BS ø 14	078180	FIS A M 12 / RG M 8 I	1
BS ø 18	078181	FIS A M 16 / RG M 10 I	1
BS ø 24	078182	FIS A M 20 RG M 16 I	1
BS ø 28	078183	FIS A M 24	1
BS ø 35	078184	FIS A M 30 / RG M 20 I	1
ABP	093286	-	1



FIS V 360 S injektážní malta



FIS VW 360 S injektážní malta



BS čistící kartáčky pro beton



ABP čistící pistole na stlačený vzduch

## DOBA VYTVRZENÍ

### Doba zpracování a vytvrzení chemické malty FIS V

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		- 5°C – ± 0°C	24 hod.
		± 0°C – + 5°C	3 hod.
+ 5°C – + 10°C	13 min.	+ 5°C – + 10°C	90 min.
+ 10°C – + 20°C	5 min.	+ 10°C – + 20°C	60 min.
+ 20°C – + 30°C	4 min.	+ 20°C – + 30°C	45 min.
+ 30°C – + 40°C	2 min.	+ 30°C – + 40°C	35 min.

### Doba zpracování a vytvrzení chemické malty FIS VS

teplota kartuše (malta)	doba zpracování	teplota kotevního podkladu	doba vytvrzení
		± 0°C – + 5°C	6 hod.
+ 5°C – + 10°C	20 min.	+ 5°C – + 10°C	3 hod.
+ 10°C – + 20°C	10 min.	+ 10°C – + 20°C	120 min.
+ 20°C – + 30°C	6 min.	+ 20°C – + 30°C	60 min.
+ 30°C – + 40°C	4 min.	+ 30°C – + 40°C	30 min.

Výše uvedené časy platí od okamžiku kontaktu mezi pryskyřicí a tvrdící přísadou ve statickém směšovači.

Pro montáž musí být teplota kartuše alespoň +5°C. Pokud se pracuje s přestávkami, je nutné směšovač vyměnit.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Injektážní systém pro beton

Beznapěťové upevnění pro profesionály.

## ZATÍŽENÍ

Kotevní svorník FIS A s injektážní chem. maltou FIS V, FIS VS a FIS VW v betonu

Garantovaná zatížení<sup>5)</sup> bez vlivu sousedních kotev a okrajů v betonu C20/25<sup>2)</sup> pro tlačnou zónu betonu. Návrh je nutné provést dle ETA-02/0024.



Typ	FIS A M 6				FIS A M 8				FIS A M 10				FIS A M 12					
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C			
kvalita oceli	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529		
kotevní hloubka <sup>4)</sup>	$h_{ef, min}$	[mm]	50				64				80				96			
	$h_{ef, max}$	[mm]	72				96				120				144			
hloubka vrtaného otvoru	$h_0$	[mm]									$h_0 = h_{ef}$							
průměr vrtaného otvoru	$d_0$	[mm]	8				10				12				14			
<b>garantovaná zatížení v tahu jedné kotvy v betonu bez trhlin C20/25 bez vlivu okrajů, <math>c \geq c_{cr, Np}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr, Np}</math></b>																		
garantovaná tahová zatížení v tlačené zóně v betonu C20/25	$N_{zul}$	[kN]	3,4				7,0				11,0				15,8			
		[kN]	4,8				9,2				10,5				14,5			
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C20/25 bez vlivu okrajů, <math>c \geq 10 h_{ef}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr, Np}</math></b>																		
garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu C20/25	$V_{zul}$	[kN]	2,9	4,6	3,2	4,0	5,1	6,9	6,0	7,4	8,0	11,4	9,2	11,4	12,0	16,0	13,7	17,1
garantovaný ohybový moment	$M_{zul}$	[Nm]	4,6	6,9	5,0	6,3	11,4	17,1	11,9	14,9	22,3	34,3	23,8	29,7	38,9	60,0	42,1	52,8
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																		
charakterist. osová vzdálenost	$s_{cr, Np}$	[mm]	135				195				245				290			
charakt. vzdálenost od okraje	$c_{cr, Np}$	[mm]	70				100				125				145			
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$	[mm]	40				40				45				55			
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$	[mm]	40				40				45				55			
minimální tloušťka betonové konstrukce	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef, min}$				100				100				110			
		[mm]	$h_{ef, max}$				100				130				150			
maximální otvor v připevňovaném dílu při předsazené montáži	$d_f \leq$	[mm]	7				9				12				14			
maximální otvor v připevňovaném dílu při průvlečné montáži	$d_f \leq$	[mm]	9				11				14				16			
utahovací moment	$T_{inst}$	[Nm]	5				10				20				40			
spotřeba chemické malty		[dlíků na stup.]	$h_{ef, min}$				2				2				3			
		[dlíků na stup.]	$h_{ef, max}$				2				3				5			

Typ	FIS A M 16				FIS A M 20				FIS A M 24				FIS A M 30					
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C			
kvalita oceli	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529		
kotevní hloubka <sup>4)</sup>	$h_{ef, min}$	[mm]	128				160				192				240			
	$h_{ef, max}$	[mm]	192				240				288				360			
hloubka vrtaného otvoru	$h_0$	[mm]									$h_0 = h_{ef}$							
průměr vrtaného otvoru	$d_0$	[mm]	18				24				28				35			
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C20/25 bez vlivu okrajů, <math>c \geq c_{cr, Np}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr, Np}</math></b>																		
garantovaná tahová zatížení v tlačené zóně v betonu C20/25	$N_{zul}$	[kN]	25,5				37,9				51,7				74,5			
		[kN]	37,9				56,8				77,6				114,4			
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C20/25 bez vlivu okrajů, <math>c \geq 10 h_{ef}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr, Np}</math></b>																		
garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu C20/25	$V_{zul}$	[kN]	21,7	30,3	25,2	31,4	34,3	46,9	39,4	49,1	49,1	67,4	56,3	70,3	78,3	107,4	89,7	112,0
garantovaný ohybový moment	$M_{zul}$	[Nm]	98,9	152,0	106,7	133,1	193,1	296,6	207,9	259,4	333,1	512,0	359,4	448,6	668,0	1026,9	720,7	899,4
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																		
charakterist. osová vzdálenost	$s_{cr, Np}$	[mm]	370				450				525				640			
charakt. vzdálenost od okraje	$c_{cr, Np}$	[mm]	185				225				265				320			
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$	[mm]	65				85				105				140			
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$	[mm]	65				85				105				140			
minimální tloušťka betonové konstrukce	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef, min}$				160				200				250			
		[mm]	$h_{ef, max}$				248				290				345			
maximální otvor v připevňovaném dílu při předsazené montáži	$d_f \leq$	[mm]	18				22				26				33			
maximální otvor v připevňovaném dílu při průvlečné montáži	$d_f \leq$	[mm]	20				26				30				40			
utahovací moment	$T_{inst}$	[Nm]	60				120				150				300			
spotřeba chemické malty		[dlíků na stup.]	$h_{ef, min}$				8				20				28			
		[dlíků na stup.]	$h_{ef, max}$				11				29				42			

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Při kombinaci tahového a smykového zatížení, při vlivu sousedních kotev nebo okrajů je nutné provést návrh dle ETAG 001 příloha C. Hodnoty zatížení jsou platné pro teplotní rozmezí od -40°C do +50°C (krátkodobě +80°C).

<sup>2)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevnostní třídou betonu zvýšeny až o 26 %.

<sup>3)</sup> Při odpovídající redukci zatížení.

<sup>4)</sup> Kotevní hloubka  $h_{ef}$  může být zvolena dle potřeby statického výpočtu libovolně v intervalu  $h_{ef, min}$  und  $h_{ef, max}$ .

<sup>5)</sup> Jako alternativu ke kotevním šroubům FIS A lze použít kotevní šrouby RG M.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Injektážní systém pro beton

Beznepřetové upevnění pro profesionály.

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** fischer chemické injektážní malty FIS V s kotevním pouzdrem s vnitřním závitem RG M I v tlačené zóně betonu C20/25. Návrh je nutné provést dle ETA 02/0024.



typ	RG M 8 I				RG M 10 I				RG M 12 I				RG M 16 I				RG M 20 I			
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C	
kvalita oceli	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529
kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	90				90				125				160				200			
hloubka vrtaného otvoru $h_0 \geq$ [mm]									$h_0 = h_{ef}$											
průměr vrtaného otvoru $d_0$ [mm]	14				18				20				24				32			
<b>garantovaná tahová zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C 20/25, bez vlivu okrajů <math>c \geq c_{cr,Np}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,Np}</math></b>																				
garantovaná tahová zatížení jedné kotvy v betonu C20/25 $N_{zul}$ [kN]	9,2	11,9	9,9	11,9	14,5	15,9	15,7	15,9			19,8					29,8				45,6
<b>garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu bez trhlin C 20/25, bez vlivu okrajů <math>c \geq c_{cr,Np}</math> a sousedních kotev <math>s \geq s_{cr,Np}</math></b>																				
garantovaná smyková zatížení jedné kotvy v betonu C20/25 $V_{zul}$ [kN]	5,4	8,3	5,9	7,3	8,5	13,3	9,3	11,6	12,5	19,3	13,5	16,9	23,3	35,8	25,1	31,3	36,3	43,4	39,2	49,0
<b>garantovaný ohybový moment</b>																				
$M_{zul}$ [Nm]	11,4	17,1	11,9	14,9	22,3	34,3	23,8	29,7	38,9	60,0	42,1	52,6	98,9	152,0	106,2	132,6	192,6	296,6	207,9	259,4
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>																				
osová vzdálenost $s_{cr, Np}$ [mm]	270				270				375				480				590			
okrajová vzdálenost $c_{cr, Np}$ [mm]	135				135				187,5				240				295			
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup> $s_{min}$ [mm]	40				45				60				80				125			
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup> $c_{min}$ [mm]	40				45				60				80				125			
min. tloušťka kotevního podkladu $h_{min}$ [mm]	120				125				165				205				260			
min. hloubka zašroubování $min e_1$ [mm]	12				15				18				24				30			
max. hloubka zašroubování $max e_2$ [mm]	18				23				26				35				45			
průměr otvoru v přípev. součásti $d_f \leq$ [mm]	9				12				14				18				22			
utahovací moment $T_{inst}$ [Nm]	10				20				40				80				120			
spotřeba chemické malty [dlíků na stupnici]	5				7				11				17				48			

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení dynamických chemických kotev firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Jsou zohledněny dílčí bezpečnostní součinitelé odolnosti, které jsou předmětem schválení, a rovněž dílčí bezpečnostní součinitel  $\gamma_F = 1,4$ . Při kombinaci tahového a příčného zatížení, při náhodných vlivech a u skupin hmoždinek prosím vezměte na vědomí návrhovou metodu dle TR 029 pro ETAG 001, část 5. Platí pro ukotvení v suchém betonu, při rozsahu teplot od -40 do +50°C (případně krátkodobě do +80°C) a při dostatečném mechanickém vyčištění vyvrtaných děr pomocí nerezového kartáče.

<sup>2)</sup> Hodnoty zatížení jsou platné pro běžně vyztužený nebo nevyztužený beton. Hodnoty zatížení mohou být s pevnostní třídou betonu zvýšeny až o 26 %.

<sup>3)</sup> Při odpovídající redukci zatížení.

## Únosnosti betonářské výztuže dodatečně vleповané FIS V a FIS VT



		dodatečný vyztužovací spoj s FIS V a FIS VT												
průměr prutu	$d_s$ [mm]	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 24	Ø 25	Ø 26	Ø 28	Ø 30
kvalita oceli <sup>1)</sup>	$f_{yk}$ [MPa]	500												
hloubka kotvení <sup>2)</sup>	$h_{ef}$ [mm]	80	90	110	120	160	180	200	220	210	230	240	260	280
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math> bez vlivu sousedních kotev a okrajů</b>														
FIS V	[kN]	8.8	12.3	18.1	20.9	31.9	38.4	47.4	54.3	56.5	60.9	66.1	77.1	89
FIS VT	$N_{zul}$ [kN]	7.6	10.7	15.6	17.8	27.1	32.3	39.9	45.3	47.1	50.2	54.5	63.5	73.3
<b>garantovaná stříhová zatížení <math>V_{zul}</math> bez vlivu sousedních kotev a okrajů</b>														
FIS V/VT	$V_{zul}$ [kN]	6.6	10.3	14.8	20.2	26.3	33.3	41.4	50	59.5	64.3	69.5	81	92.9
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>														
garantovaný ohybový moment	$M_{zul}$ [Nm]	15.7	31	53.3	84.8	126.2	179.8	246.7	328.3	426.3	481.9	541.9	677.1	832.1
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>														
průměr vrtaného otvoru $d_0$ [mm]		12	14	16	18	20	25	25	30	30	30	35	35	40
hloubka vrtaného otvoru $h_0$ [mm]		$h_0 = h_{ef}$												
min. osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]		40	45	55	60	65	75	85	95	105	110	120	130	140
min. okrajová vzdálenost $c_{min}$ [mm]		40	45	55	60	65	75	85	95	105	110	120	130	140
min. tloušťka stavebního dílu $h_{min}$ [mm]		110	120	140	150	200	230	250	280	270	290	310	330	360

<sup>1)</sup> Zatížení platí pro výztuž s mezi kluzu  $f_{yk} = 500$  MPa

<sup>2)</sup> Hloubku kotvení lze zvolit libovolně v intervalu 8 - 12 x průměr výztuže. Mezihlé hodnoty lze vypočítat interpolací. Pro jednodušší a rychlejší návrh použijte SW CompuFix 8

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Injektážní systém pro zdivo

Beznapětové upevnění pro profesionály.

## PŘEHLED



### Vhodná pro:

- spolu s chemická maltou FIS V a přísl. FIS H resp. FIS E pro plné a duté stavební materiály

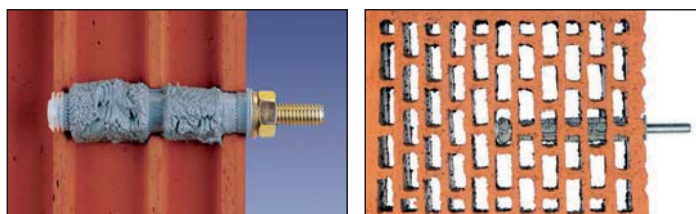


### Se sítkem vhodná pro:

- svisle děrované cihly
- děrované vápenopískové cihly
- duté tvárnice
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- duté pemzové desky
- desky z děrovaných cihel a jiných děrovaných tvárnice

### Bez sítko vhodná pro:

- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- pevné stavební materiály
- pórobeton



## POPIS

- Sítka rovnoměrně usměrňují a šetří maltu v dutých materiálech a centrují kotvu ve vyvrtané díře.
- V plných stavebních materiálech nejsou sítka nutná.
- V děrovaných materiálech se malta přizpůsobí kotevnímu podkladu a drží zatížení především prostřednictvím tvarového spoje.
- Kotevní svorník vyrobený z nerez oceli A4 pro venkovní použití a do vlhka.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Informace k montáži

- V plných stavebních materiálech je nutné vyvrtané díry důkladně vyčistit (2 x vyfoukněte, 2 x vykartáčujte a opět 2 x vyfoukněte).

## FIS H K VÝHODY V PŘEHLEDU

### Optimalizovaná struktura mřížky

úsporná síťovina se sníženou spotřebou malty.

### Háčky s ozubem

optimální stabilita ve vyvrtané díře.

Minimální tloušťka okraje vytváří jen malý výstupek.



### Široký okraj

zabraňuje sklouznutí do díry a čistě zakrývá vrtaný otvor.

### Středící prvky

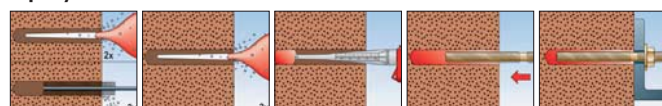
ve vyvrtané díře se sklolí směrem dovnitř a vystředí svorník.

- Dokonalé sladění s injektážní maltou fischer, díky tomu je potřeba menší množství malty.
- Díky optimální struktuře mřížky se spotřeba malty snižuje až o 80 %.
- Jednoduché zpracování: Sítko se vystředí sama. Tím bezpečně a spolehlivě vystředí kotevní svorník ve vyvrtané díře.

### v děrovaných cihlách se sítkem



### v plných materiálech bez sítko



## POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

## KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Injektážní systém pro zdivo

## TECHNICKÉ ÚDAJE

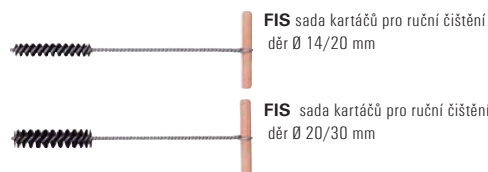
typ	katalogové číslo	průměr vrtáku		hloubka vrtání	min. hloubka kotvení	spotřeba chemické malty	vhodné pro	počet kotev na kartuši 360 ml	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t$ [mm]						
<b>FIS H K</b>									
FIS H 12 x 50 K	41900	12	60	50	5		FIS A M6-M8, FIS EK 5-6	34	50
FIS H 12 x 85 K	41901	12	95	85	10		FIS A M6-M8, FIS EK 5-6	17	50
FIS H 16 x 85 K	41902	16	95	85	12		FIS A M8-M10, FIS EK 8-10, FIS E M6-M8, stupňovitá záv. tyč pro Thermax M12	14	50
FIS H 16 x 130 K	41903	16	140	130	15		FIS A M8-M10, FIS EK 8-10, FIS E M6-M8, stupňovitá záv. tyč pro Thermax M12	11	20
FIS H 20 x 85 K	41904	20	95	85	15		FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	11	20
FIS H 20 x 130 K	46703	20	140	130	25		FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	7	20
FIS H 20 x 200 K	46704	20	210	200	40		FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	4	20
<b>FIS H L</b>									
FIS H 12 x 1000 L	50598	12		1000			Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	50599	16		1000			Ø10/M10 / Ø12/M12	14	10
FIS H 22 x 1000 L	45301	22		1000			Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6

1) při použití jednoho statického směšovače

typ	katalogové číslo	min. kotevní hloubka		min. hloubka zašroubování		max. hloubka zašroubování		vnitřní závit	vhodné pro	počet kusů v balení
		$h_{ef}$ [mm]	$l_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$d_s$					
FIS E 11 x 85 M6	43631	85	8	60			M 6	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10	
FIS E 11 x 85 M8	43632	85	8	60			M 8	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10	
FIS E 15 x 85 M10	43633	85	10	60			M 10	FIS H 20 x 85 K	10	
FIS E 15 x 85 M12	43634	85	10	60			M 12	FIS H 20 x 85 K	10	

typ	katalogové číslo	efektivní hloubka upevnění		Ø vrutu / svorníku	hloubka zašroubování		Ø vrtání bez sítka	hloubka vrtání	pro sítko	počet kusů v balení
		$h_{ef}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		min. [mm]	max. [mm]				
FIS E 5 x 45 K	58053	45	Ø 4-5/M5	20	35	10	50	FIS H 12x50K FIS H 12x85K	25	
FIS E 6 x 75 K	58049	75	Ø 5-6/M6	35	65	10	80	FIS H 12x85K	25	
FIS E 8 x 80 K	43667	80	Ø 7-8/M8	20	65	14	90	FIS H 16x85K FIS H 16x130K	10	
FIS E 10 x 95 K	58051	95	Ø 10/M10	45	85	14	105	FIS H 16x85K FIS H 16x130K	10	

typ	katalogové číslo	obsahuje	počet kusů v balení
<b>FIS</b>			
kartáč FIS Ø14/20 mm	48980		2
kartáč FIS Ø20/30 mm	48981		2
<b>FIS Set</b>			
FIS Set 16 x 130 M 10/20	41857	sítka FIS H16 x 130, svorník M 10 x 160 4.6, podložka a matka	10
FIS Set 20 x 200 M 12/20	43681	sítka FIS H 20 x 200 M, svorník M 12 x 225 5.8, podložka a matka	10



### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

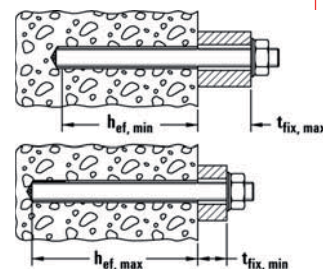
# Injektážní systém pro zdivo

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vrtání	min. hloubka ve zdivu	max. užitiná délka	objem chemické malty ve zdivu z plných cihel	množství kotev z jedné kartuše chemické malty 360 ml <sup>1)</sup>	počet kusů v balení
FIS A M 6 x 70	2) 046204	046205	8	-	-	-	3	56	10
FIS A M 6 x 75	2) 090243	090437	8	-	-	-	3	56	20
FIS A M 6 x 85	090272	090438	8	80	75	2	3	56	20
FIS A M 6 x 110	090273	090439	8	80	75	25	3	56	20
FIS A M 8 x 70	2) 046206	046245	10	80	75	-	3	56	10
FIS A M 8 x 90	090274	090440	10	80	75	5	3	56	10
FIS A M 8 x 110	090275	090441	10	80	75	25	3	56	10
FIS A M 8 x 130	090276	090442	10	80	75	45	3	56	10
FIS A M 8 x 175	090277	090443	10	80	75	90	3	56	10
FIS A M 10 x 110	090278	090444	12	80	75	25	4	42	10
FIS A M 10 x 130	090279	090447	12	80	75	45	4	42	10
FIS A M 10 x 150	090281	090448	12	80	75	65	4	42	10
FIS A M 10 x 170	044969	044973	12	80	75	85	4	42	10
FIS A M 10 x 200	090282	090449	12	80	75	115	4	42	10
FIS A M 12 x 120	044971	044974	14	80	75	30	5	34	10
FIS A M 12 x 140	090283	090450	14	80	75	50	5	34	10
FIS A M 12 x 160	090284	090451	14	80	75	70	5	34	10
FIS A M 12 x 180	090285	090452	14	80	75	90	5	34	10
FIS A M 12 x 210	090286	090453	14	80	75	120	5	34	10
FIS A M 12 x 260	090287	090454	14	80	75	170	5	34	10
FIS A M 16 x 130	044972	044975	18	80	75	40	7	24	10
FIS A M 16 x 175	090288	090455	18	80	75	85	7	24	10
FIS A M 16 x 200	090289	090456	18	80	75	110	7	24	10
FIS A M 16 x 250	090290	090457	18	80	75	160	7	24	10
FIS A M 16 x 300	090291	090458	18	80	75	210	7	24	10

1) Při spotřebování celé kartuše najednou.

2) Vhodné pro FIS H 12 x 50 K.



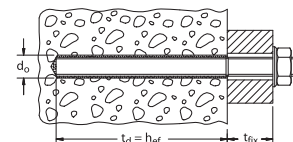
## SPRÁVNÉ POUŽITÍ BEZ SÍTKA

### Vhodné pro:

lehký beton, plné cihly, plné vápenopískové cihly, plnou pemzu a jiné plné stavební materiály

### Schváleno pro:

Plné cihly ≥ Mz 12, plné vápenopískové cihly ≥ KS 12.



### svorník FIS A M...

typ	6x110	8x90	8x110	8x130	8x175	10x110	10x130	10x150	10x170	10x200	12x120	12x140	12x160	12x180	12x210	12x260	16x130	16x175	16x200	16x250	16x300	
obsaženo v ETA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
užitná délka t <sub>fix</sub> [mm]	25	5	25	45	90	25	45	65	85	115	30	50	70	90	120	170	40	85	110	160	210	
průměr vyvrtané díry d <sub>0</sub> [mm]	8	10	10	10	10	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	14	18	18	18	18	18	
kotevní hloubka h <sub>ef</sub> [mm]	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
spotřeba malty [dílků stupnice]	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	
počet kotev na jednu kartuši 360 ml	56	56	56	56	56	42	42	42	42	42	34	34	34	34	34	34	24	24	24	24	24	

### Injektážní kotva s vnitřním závitem FIS E...

### pouzdro FIS E...K

typ	11x85 M6	11x85 M8	15x85 M10	15x85 M12	5x45	6x75	8x80	10x95
obsaženo v ETA	■	■	■	■	-	-	-	-
užitná délka t <sub>fix</sub> [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
průměr vyvrtané díry d <sub>0</sub> [mm]	14	14	18	18	10	10	14	14
kotevní hloubka h <sub>ef</sub> [mm]	85	85	85	85	45	75	80	95
spotřeba malty [dílků stupnice]	5	5	2	3	4	5	-	-
počet kotev na jednu kartuši 360 ml	34	34	85	56	42	34	-	-

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Injektážní systém pro zdivo

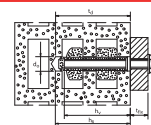
## SPRÁVNÉ POUŽITÍ SE SÍTKEM

### Vhodné pro:

Svisle děrované cihly, plné cihly, děrované vápenopískové cihly, plně vápenopískové cihly, dutinové tvárnice z betonu nebo lehkého beton

### Schváleno pro:

Svisle děrované cihly  $\geq$  HLz 4, děrované vápenopískové cihly  $\geq$  KSL 4, dutinové tvárnice z lehčeného betonu  $\geq$  Hbl 2, dutinové tvárnice z betonu  $\geq$  Hbn 4, plné cihly  $\geq$  Mz 12, plně vápenopískové cihly  $\geq$  KS 12 a lehký dutinový beton.



typ	plastové sítko FIS H...K							prodloužené sítko pro průvlečnou montáž FIS H...K <sup>2)</sup>	
	12 x 50	12 x 85*	16 x 85*	16 x 130**	20 x 85*	20 x 130	20 x 200	18x130/200	22x130/200
katalogové číslo	<b>41900</b>	<b>41901</b>	<b>41902</b>	<b>41903</b>	<b>41904</b>	<b>46703</b>	<b>46704</b>	<b>045707</b>	<b>045708</b>
$\phi$ vyvrtané díry $d_0$ [mm]	12	12	16	16	20	20	20	18	22
hloubka vyvrtané díry $t_D$ [mm]	$\geq 60$	$\geq 95$	$\geq 95$	$\geq 140$	$\geq 95$	$\geq 135$	$\geq 205$	$\leq 340$	$\leq 340$
spotřeba chem. malty [dílků na stupnici]	5	10	12	15	15	25	40	35	45
počet kotev na jednu kartuši 360 ml	34	17	14	11	11	7	4		
kotevní hloubka $h_{ef}$	50	85	85	130	85	130	200	130	130

### svorník FIS A

gvz	A4	užitná délka					užitná délka				
FIS A M 6 x 70	<b>46204</b>	<b>46205</b>	10								
FIS A M 6 x 75	<b>90243</b>	<b>90437</b>	15								
FIS A M 6 x 85	<b>90272</b>	<b>90438</b>	25								
FIS A M 6 x 110	<b>90273</b>	<b>90439</b>	50	15							
FIS A M 8 x 70	<b>46206</b>	<b>46245</b>	10								
FIS A M 8 x 90	<b>90274</b>	<b>90440</b>	30								
FIS A M 8 x 110	<b>90275</b>	<b>90441</b>	50	15	15						
FIS A M 8 x 130	<b>90276</b>	<b>90442</b>	70	35	35						
FIS A M 8 x 175	<b>90277</b>	<b>90443</b>	115	80	80	35					
FIS A M 10 x 110	<b>90278</b>	<b>90444</b>			15						
FIS A M 10 x 130	<b>90279</b>	<b>90447</b>			35						
FIS A M 10 x 150	<b>90281</b>	<b>90448</b>			55	10			10		
FIS A M 10 x 170	<b>44969</b>	<b>44973</b>			75	30			30		
FIS A M 10 x 200	<b>90282</b>	<b>90449</b>			105	60			60		
FIS A M 12 x 120	<b>44971</b>	<b>44974</b>				20					
FIS A M 12 x 140	<b>90283</b>	<b>90450</b>				40					
FIS A M 12 x 160	<b>90284</b>	<b>90451</b>				60	15		15		
FIS A M 12 x 180	<b>90285</b>	<b>90452</b>				80	35		35		
FIS A M 12 x 210	<b>90286</b>	<b>90453</b>				110	65		65		
FIS A M 12 x 260	<b>90287</b>	<b>90454</b>				160	115	45	115		
FIS A M 12 (Ø 10)	1)	1)			■	■					
FIS A M 16 x 130	<b>44972</b>	<b>44975</b>				30					
FIS A M 16 x 175	<b>90288</b>	<b>90455</b>				75	30			30	
FIS A M 16 x 200	<b>90289</b>	<b>90456</b>				100	55			55	
FIS A M 16 x 250	<b>90290</b>	<b>90457</b>				150	105	35		105	
FIS A M 16 x 300	<b>90291</b>	<b>90458</b>				200	155	85		155	

### pouzdro s vnitřním závitem FIS E

gvz											
FIS E 11 x 85 M6	<b>43631</b>			■	●	■					
FIS E 11 x 85 M8	<b>43632</b>			■	●	■					
FIS E 15 x 85 M10	<b>43633</b>					■					
FIS E 15 x 85 M12	<b>43634</b>					■					

### plastové pouzdro FIS E K

FIS E 5 x 45 K	<b>58053</b>	●	●								
FIS E 6 x 75 K	<b>58049</b>		●								
FIS E 8 x 80 K	<b>43667</b>	●		●	●						
FIS E 10 x 95 K	<b>58051</b>			●	●						

Červené písmo popř. ■ = je obsaženo v ETA. ● = Je vhodné, ale není obsaženo v ETA.

\* Překlenutí omítkou do 20 mm je možné (kromě děrovaných vápenopískových cihel (KSL).

\*\* Překlenutí omítky do 20 mm je možné.

<sup>1)</sup> Svorník M12 s odsazením.

Výrobce	Výrobek	Pevnost	Zdroj
Wienerberger	Porotherm 44 Si	6 MPa	www.wienerberger.cz
	Porotherm 44 P + D	8 - 15 MPa	
	Klinker lícové zdivo	> 60 MPa	
Ytong	Pěsné tvárnice	2 MPa	www.xella.cz
	Příčkovky	2 - 4 MPa	

Výrobce	Výrobek	Pevnost	Zdroj
Heluz	Thermo STi 44	8 MPa	www.heluz.cz
IFT Pórobeton	Tvárnice pro zdění	2 MPa	www.ift.cz
KM Beta	Vápenopískové cihly	20 MPa	www.kmbeta.cz
Hebel	Stěnové dílce	3,3 MPa	www.xella.cz

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Injektážní systém pro zdivo

## ZATÍŽENÍ

**Garantované zatížení** jedné hmoždinky **ve zdivu a děrovaných bloků z lehčeného betonu.**

Hodnoty platí pro zatížení v tahu, ve smyku i pro zatížení pod libovolným úhlem.



Typ		svorník FIS A									
použití bez sítka		M6			M8			M10			
plné cihly	≥ Mz 12 [kN]	1,0 <sup>1)</sup>			1,0 <sup>1)</sup>			1,7			
plné vápenopískové cihly	≥ KS 12 [kN]	1,0 <sup>1)</sup>			1,0 <sup>1)</sup>			1,7			
průměr vrtaného otvoru	d <sub>0</sub> [mm]	8			10			12			
hloubka vrtaného otvoru	min h <sub>0</sub> [mm]	80			80			80			
kotevní hloubka	min h <sub>ef</sub> [mm]	75			75			75			
minimální tloušťka kotevního podkladu	d [mm]	110			110			110			
objem chemické malty FIS V, FIS VS, FIS VW	[dlíčků na stup.]	3			3			4			
počet kotev na jednu kartuši		56			52			42			
použití se sítkem		M6			M8			M10			
typ sítka FIS H ... K		12x50	12x85	12x50	12x85	16x85	16x130	16x85	16x130		
Typ prodlouženého sítka FIS HK		-			-			-			8x130/200
plné cihly	≥ Mz 12 [kN]	1,0			1,7			1,7			
plné vápenopískové cihly	≥ KS 12 [kN]	1,0			1,7			1,7			
příčné děrované cihly	≥ HLz 4 [kN]	0,3/0,6 <sup>2)</sup>			0,3/0,6 <sup>2)</sup>			0,3/0,6 <sup>2)</sup>			
	≥ HLz 6 [kN]	0,4/0,8 <sup>2)</sup>			0,4/0,8 <sup>2)</sup>			0,4/0,8 <sup>2)</sup>			
	≥ HLz 12 [kN]	0,8/1,0 <sup>2)</sup>			0,8/1,0 <sup>2)</sup>			0,8/1,0 <sup>2)</sup>			
děrované vápenopískové cihly	≥ KSL 4 [kN]	0,4/0,6 <sup>2)</sup>			0,4/0,6 <sup>2)</sup>			0,4/0,6 <sup>2)</sup>			
	≥ KSL 6 [kN]	0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>			
	≥ KSL 12 [kN]	0,8/1,4 <sup>2)</sup>			0,8/1,4 <sup>2)</sup>			0,8/1,4 <sup>2)</sup>			
duté tvárnice z lehčeného betonu	≥ Hbl 2 [kN]	0,3/0,5 <sup>2)</sup>			0,3/0,5 <sup>2)</sup>			0,3/0,5 <sup>2)</sup>			
	≥ Hbl 4 [kN]	0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>			
duté betonové tvárnice	≥ Hbn 4 [kN]	0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>			
lehčený beton	TGL [kN]	-			1,3			1,3			
pórobeton		viz. tabulka zatížení FIS V v pórobetonu str. 79									
průměr vrtaného otvoru	d <sub>0</sub> [mm]	12	12	12	12	16	16	16	16	18	
hloubka vrtaného otvoru	min h <sub>0</sub> [mm]	55	90	55	90	90	135	90	135	135	
hloubka zapuštění sítka	h <sub>s</sub> [mm]	50	85	50	85	85	130	85	130	130	
kotevní hloubka	min h <sub>ef</sub> [mm]	50	85 <sup>4)</sup>	50	85	85	130	85 <sup>4)</sup>	130 <sup>4)</sup>	130 <sup>4)</sup>	
minimální tloušťka kotevního podkladu	d [mm]	90	110	90	110	110 (175) <sup>5)</sup>	150 (175) <sup>5)</sup>	110 (175) <sup>5)</sup>	150 (175) <sup>5)</sup>	150 (175) <sup>5)</sup>	
objem chemické malty FIS V, FIS VS, FIS VW	[dlíčků na stupnici]	5	10	5	10	12	15	12	15	15 - 35 <sup>6)</sup>	
počet kotev na jednu kartuši		34	17	34	17	14	11	14	11	-	
garantovaný ohybový moment M <sub>zul</sub>											
M <sub>rec</sub> pro galvanicky pozinkovanou ocel 5.8	gvz [Nm]	4,4			10,7			21,4			
M <sub>rec</sub> pro nerez ocel nerezová ocel třídy III, např. A4	A4 [Nm]	4,8			12,1			24,1			
montážní údaje a rozměry stavebního dílu											
osová vzdálenost (skupina kotev) <sup>6)</sup>	≥ a [mm]	100 (pro Hbl a Hbn: 200, pro pórovitý lehčený beton TGL: 150)									
	min a [mm]	50 (pro Hbl a Hbn: 200, pro pórovitý lehčený beton TGL: 100)									
minimální odstupová vzdálenost	a <sub>z</sub> [mm]	250 (pro M8 a M10 v pórovitém lehčeném betonu TGL: 200)									
okrajová vzdálenost (pouze Mz, KS, HLz, KSL, Hbl, Hbn)											
- pro zdivo bez stříhového zatížení ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub> [mm]	50 (pro Mz a KS: 60)									
- pro zdivo se stříhovým zatížením ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub> [mm]	200 (pro Mz a KS: 250)									
okrajová vzdálenost (pouze lehčený beton TGL)											
- bez stříhového zatížení ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub> [mm]	150									
- se stříhovým zatížením ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub> [mm]	200									
	min a <sub>r</sub> [mm]	100									
otvor v připevňované součásti	d <sub>f</sub> [mm]	7			9			12			18
hloubka zašroubování šroubu	min s [mm]	-			-			-			-
	max s [mm]	-			-			-			-
maximální uťahovací moment	T <sub>inst</sub> [Nm]	4 <sup>7)</sup>			4 <sup>7)</sup>			4 <sup>7)</sup>			4 <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Pro zdivo s dodatkovým zatížením je možno dovolené zatížení zvýšit na 1.4 kN.

<sup>2)</sup> Zvýšené hodnoty platí, pokud se vrtá rotačním, bezpříklepovým vrtáním; u KSL musí být tloušťka vnější stěny cihly min. 30 mm.

<sup>3)</sup> Zvýšené hodnoty platí pro veškeré zdivo (před 1977) z příčné děrovaných cihel ≥ HLz 12, pokud se vrtá rotačním, bezpříklepovým vrtáním.

<sup>4)</sup> U kotevních pouzder s hloubkou zašroubování h<sub>S</sub> = 85 mm může být přemostěna nenosná vrstva v tloušťce do 20 mm; pro h<sub>S</sub> = 130 mm může nenosná vrstva mít maximálně 30 mm; a pro h<sub>S</sub> = 200 mm může být nenosná vrstva maximálně 100 mm.

<sup>5)</sup> Hodnota v závorce platí pro mezerovitý lehčený beton TGL.

<sup>6)</sup> Vzdálenosti os mohou být redukovány až na minimální hodnotu, pokud je současně sníženo i dovolené zatížení. Neplatí pro zdivo Hbl a Hbn.

<sup>7)</sup> 2 Nm, pokud není montovaný díl instalován do maltového lože.

<sup>8)</sup> Potřebné množství malty závisí na tloušťce montovaného dílu a tím na délce průvlečného kotvícího pouzdra.

<sup>9)</sup> Je přípustné přemostění nenosné vrstvy až do 30 mm. Přitom je dovoleno současně zmenšení kotevní hloubky.



### GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Injektážní systém pro zdivo

## ZATÍŽENÍ

**Garantované zatížení** jedné hmoždinky **ve zdivu** a mezerovitém lehčeném betonu (TGL) centrickým tahem, příčným tahem a šikmým tahem pod libovolným úhlem, jakož i příslušné vzdálenosti hmoždinek a rozměry stavebních dílů.



Typ	svorník FIS A										
	M12 (Ø10)		M12				M16				
<b>použití bez sítka</b>											
plné cihly	≥ Mz 12	[kN]	1,7			1,7				1,7	
plné vápenopískové cihly	≥ KS 12	[kN]	1,7			1,7				1,7	
průměr vrtaného otvoru	d <sub>0</sub>	[mm]	12			14				18	
hloubka vrtaného otvoru	min h <sub>0</sub>	[mm]	80			80				80	
kotevní hloubka	min h <sub>ef</sub>	[mm]	75			75				75	
minimální tloušťka kotevního podkladu	d	[mm]	110			110				110	
objem chemické malty FIS V, FIS VS, FIS VW	[dílků na stupnici]		4			5				7	
počet kotev na jednu kartuši			42			34				24	
<b>použití se sítkem</b>			M12 (Ø10)		M12				M16		
<b>Typ sítka FIS H ... K</b>			16x85	16x130	20x85	20x130	20x200		20x85	20x130	20x200
<b>Typ sítka FIS HK</b>			-				18x130/200				22x130/200
plné cihly	≥ Mz 12	[kN]	1,7			1,7				1,7	
plné vápenopískové cihly	≥ KS 12	[kN]	1,7			1,7				1,7	
příčně děrované cihly	≥ HLz 4	[kN]	0,3/0,6 <sup>2)</sup>			0,3/0,6 <sup>2)</sup>				0,3/0,6 <sup>2)</sup>	
	≥ HLz 6	[kN]	0,4/0,8 <sup>2)</sup>			0,4/0,8 <sup>2)</sup>				0,4/0,8 <sup>2)</sup>	
	≥ HLz 12	[kN]	0,8/1,0 <sup>2)</sup> /1,8 <sup>3)</sup>			0,8/1,0 <sup>2)</sup> /1,8 <sup>3)</sup>				0,8/1,0 <sup>2)</sup> /1,8 <sup>3)</sup>	
děrované vápenopískové cihly	≥ KSL 4	[kN]	0,4/0,6 <sup>2)</sup>			0,4/0,6 <sup>2)</sup>				0,4/0,6 <sup>2)</sup>	
	≥ KSL 6	[kN]	0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>				0,6/0,8 <sup>2)</sup>	
	≥ KSL 12	[kN]	0,8/1,4 <sup>2)</sup>			0,8/1,4 <sup>2)</sup>				0,8/1,4 <sup>2)</sup>	
duté tvárnice z lehčeného betonu	≥ Hbl 2	[kN]	0,3/0,5 <sup>2)</sup>			0,3/0,5 <sup>2)</sup>				0,3/0,5 <sup>2)</sup>	
	≥ Hbl 4	[kN]	0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>				0,6/0,8 <sup>2)</sup>	
duté betonové tvárnice	≥ Hbn 4	[kN]	0,6/0,8 <sup>2)</sup>			0,6/0,8 <sup>2)</sup>				0,6/0,8 <sup>2)</sup>	
lehčený beton	TGL	[kN]	1,3		2,0	-	2,0	2,0	-	2,0	
pórobeton					viz. tabulka zatížení FIS V v pórobetonu str. 79						
průměr vrtaného otvoru	d <sub>0</sub>	[mm]	16	16	20	20	20	18	20	20	22
hloubka vrtaného otvoru	min h <sub>0</sub>	[mm]	90	135	90	135	205	135	90	135	205
hloubka zapuštění sítka	h <sub>s</sub>	[mm]	85	130	85	130	200	130	85	130	200
kotevní hloubka	min h <sub>ef</sub>	[mm]	85 <sup>4)</sup>	130 <sup>4)</sup>	85 <sup>4)</sup>	130 <sup>4)</sup>	200 <sup>4)</sup>	130 <sup>4)</sup>	85 <sup>4)</sup>	130 <sup>4)</sup>	200 <sup>4)</sup>
minimální tloušťka kotevního podkladu	d	[mm]	110 (175) <sup>5)</sup>	150 (175) <sup>5)</sup>	110 (175) <sup>5)</sup>	150 (175) <sup>5)</sup>	240	150 (175) <sup>5)</sup>	110 (175) <sup>5)</sup>	150 (175) <sup>5)</sup>	240
objem chemické malty FIS V, FIS VS, FIS VW	[dílků na stupnici]		12	15	15	25	40	15 - 35 <sup>6)</sup>	15	25	40
počet kotev na jednu kartuši			14	11	11	6,8	4	-	11	6,8	4
<b>garantovaný ohybový moment M<sub>zul</sub></b>											
M <sub>rec</sub> pro galvanicky pozinkovanou ocel 5.8	gvz	[Nm]	21,4	37,4			37,4			94,9	
M <sub>rec</sub> pro nerez ocel nerezová ocel třídy III, např. A4	A4	[Nm]	24,1	42,1			42,1			104,2	
<b>montážní údaje a rozměry stavebního dílu</b>											
osová vzdálenost (skupina kotev) <sup>6)</sup>	≥ a	[mm]	100 (pro Hbl a Hbn: 200, pro pórovitý lehčený beton TGL: 150)								
	min a	[mm]	50 (pro Hbl a Hbn: 200, pro pórovitý lehčený beton TGL: 100)								
minimální odstupová vzdálenost	a <sub>2</sub>	[mm]	250 (pro M8 a M10 v pórovitém lehčeném betonu TGL: 200)								
<b>okrajová vzdálenost (pouze Mz, KS, HLz, KSL, Hbl, Hbn)</b>											
- pro zdivo bez stříhového zatížení ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub>	[mm]	50 (pro Mz a KS: 60)								
- pro zdivo bez přitížení nebo se stříhovým zatížením ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub>	[mm]	200 (pro Mz a KS: 250)								
<b>okrajová vzdálenost (pouze lehčený beton TGL)</b>											
- bez stříhového zatížení ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub>	[mm]	150								
- se stříhovým zatížením ve směru volné hrany	≥ a <sub>r</sub>	[mm]	200								
	min a <sub>r</sub>	[mm]	100								
otvor v připevňované součásti	d <sub>f</sub>	[mm]	14		14		18		18		22
hloubka zašroubování šroubu	min s	[mm]	-		-		-		-		-
	max s	[mm]	-		-		-		-		-
maximální utahovací moment	T <sub>inst</sub>	[Nm]	4 <sup>7)</sup>		4 <sup>7)</sup>		4 <sup>7)</sup>		4 <sup>7)</sup>		4 <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Pro zdivo s dodatkovým zatížením je možno dovolené zatížení zvýšit na 1.4 kN.

<sup>2)</sup> Zvýšené hodnoty platí, pokud se vrtá rotačním, bezpříklepovým vrtáním; u KSL musí být tloušťka vnější stěny cihly min. 30 mm.

<sup>3)</sup> Zvýšené hodnoty platí pro veškeré zdivo (před 1977) z příčně děrovaných cihel ≥ HLz 12, pokud se vrtá rotačním, bezpříklepovým vrtáním.

<sup>4)</sup> U kotevních pouzder s hloubkou zašroubování h<sub>s</sub> = 85 mm může být přemostěna nenosná vrstva v tloušťce do 20 mm; pro h<sub>s</sub> = 130 mm může nenosná vrstva mít maximálně 30 mm; a pro h<sub>s</sub> = 200 mm může být nenosná vrstva maximálně 100 mm.

<sup>5)</sup> Hodnota v závorce platí pro mezerovitý lehčený beton TGL.

<sup>6)</sup> Vzdálenosti os mohou být redukovány až na minimální hodnotu, pokud je současně sníženo i dovolené zatížení. Neplatí pro zdivo Hbl a Hbn.

<sup>7)</sup> 2 Nm, pokud není montovaný díl instalován do maltového lože.

<sup>8)</sup> Potřebné množství malty závisí na tloušťce montovaného dílu a tím na délce průvlečného kotvičícího pouzdra.

<sup>9)</sup> Je přípustné přemostění nenosné vrstvy až do 30 mm. Přitom je dovoleno současně zmenšení kotevní hloubky.

## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

# Injektážní prodloužené sítko FIS H K

Ukotvení bez rozpínacího tlaku pro profesionální uživatele

## PŘEHLED



**FIS H K** injektážní  
prodloužené sítko

**FIS set**  
18x130/200M12/200

### K upevnění prvků:

- do děrovaných materiálů



## POPIS

- Sítka pro průvlečnou montáž. Prvek ke skutečnému řešení problémů u rozměrných a objemných nástavbových dílů tzn., že nástavbový díl již nemusí být při montáži snímán ze stěny.
- Vhodné do zdiva společně s injektážní maltou FIS V, FIS VS a FIS VW.
- Variabilní užitné délky v rozsahu od 20 mm do 200 mm, tj. snadné přizpůsobení aplikaci odříznutím sítka FIS H K.
- Vhodné pro závitové tyče FIS A M 10, M 12 a M 16. Lze dodat i jako set, kompletně se svorníkem gvz nebo nerez ocel A4. Svorník FIS A lze zkrátit na požadovanou délku.

## VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

**Trubka se síťovinovou konstrukcí**  
tvar ok přizpůsoben pro zdivo.

**Rozsah rozměrů**  
pro užitnou délku 20 - 200 mm.

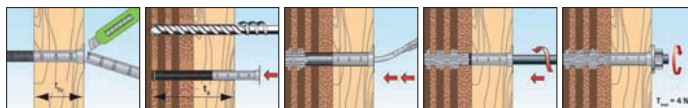


**Posuvný límeč,**  
který se před odříznutím posouvá na požadovanou délku dle nástavbového dílu. Límeč čistě zakryje vrtaný otvor.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- průvlečná montáž



## TECHNICKÁ DATA

Typ	katalogové číslo	vrták průměr $d_0$ [mm]	max. hloubka vrtaného otvoru $h_3$ [mm]	min. hloubka ukotvení $h_{gf}$ [mm]	max. užitná délka $l_{fix}$ [mm]	vhodné pro	pro max. množství náplně z pouzdra 360 ml (délky stupnice)	počet kusů v balení
FIS H 18 x 130/200 K	<b>45707</b>	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	<b>45708</b>	22	340	130	200	M 16	45	10
FIS set 18 x 130/200 M12/200 A4	<b>47452</b>	18	340	130	200	M12 A4 v setu	35	5
FIS set 18 x 130/200 M12/200	<b>47443</b>	18	340	130	200	M12 v setu	35	5
FIS set 22 x 130/200 M16/200 A4	<b>47454</b>	22	340	130	200	M16 A4 v setu	45	5
FIS set 22 x 130/200 M16/200	<b>47453</b>	22	340	130	200	M16 v setu	45	5

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

**KOTEV A HMOŽDINEK**  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Injektážní systém pro pórobeton

Vysoce výkonné beznapěťové upevnění v pórobetonu.

## PŘEHLED



PBB kuželový vrták



PBZ středící prvek



FIS A kotevní svorník, galvanicky pozinkovaná ocel



FIS A kotevní svorník, nerez ocel A4



FIS V 360 S / FIS V 950 S / FIS VW 360 S / FIS V 300 chemické malty

## Vhodný pro kotvení:

- ocelových konstrukcí
- dřevěných konstrukcí
- schodišťových konstrukcí
- lešení
- těžkých regálů
- sprchových sedátek pro staré osoby apod.



## POPIS

- Středící prvek a kuželový vrták speciálně pro použití s chemickými maltami FIS V, FIS VS, FIS VT v plynosilikátu G2 až G6.
- Speciální vrták PBB vytvoří kuželovou díru.
- Středící prvek zafixuje kotevní svorník ve vyvrtané díře.

- Chem. malta vyplní kuželovou díru. To zajistí lepší rozložení sil v plynosilikátech tloušťky nad 110 mm než v normálních válcových dírách.
- Lze používat s kotevními svorníky FIS A.
- Kotevní svorník vyrobený z nerez oceli A4 pro venkovní použití a do vlhka.

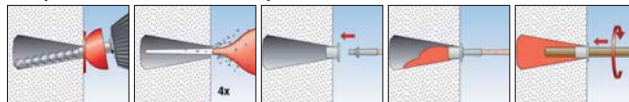
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
kuželový vrták PBB	90634	1
středící prvek PBZ	90671	vhodná pro M8 - M12 10

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předřazená montáž
- V pórobetonu s kuželovým vrtákem fischer



## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení jednotlivé kotvy v pórobetonu a příslušné vzdálenosti kotev a rozměry stavebních dílů.

### PLATÍ PRO CHEMICKÉ MALTY.

typ kotvy	svorník FIS A						pouzdro s vnitřním závitem FIS E	
	FIS A M8	FIS A M10	FIS A M12	FIS A M8	FIS A M10	FIS A M12	FIS E M6	FIS E M8
kotevní hloubka	$h_V$	[mm]	75		95		95	
hloubka vyvrtané díry	$t \geq$	[mm]	80		100		100	
průměr vyvrtané díry	$d_0$	[mm]	14		14		14	
spotřeba chemické malty pro kartuši 360 ml		[dílků stupnice]	15		20		20	
<b>garantovaná tahová zatížení <math>F_{zul}</math> [kN]</b>								
pórobeton P 2	$F_{rec}$	[kN]	0,9		1,3		1,3	
pórobeton P 4	$F_{rec}$	[kN]	1,2		1,7		1,7	
pórobeton P 6	$F_{rec}$	[kN]	1,6		2,1		2,1	
stěnové panely G 2.2	$F_{rec}$	[kN]	0,9		1,4		1,4	
stěnové panely G 3.3	$F_{rec}$	[kN]	1,2		1,6		1,6	
stěnové panely G 4.4	$F_{rec}$	[kN]	1,4		1,9		1,9	
střešní a stropní desky <sup>1)</sup> G 2.2	$F_{rec}$	[kN]	0,9		1,4		1,4	
střešní a stropní desky <sup>1)</sup> G 3.3	$F_{rec}$	[kN]	1,2		1,6		1,6	
střešní a stropní desky <sup>1)</sup> G 4.4	$F_{rec}$	[kN]	1,4		1,9		1,9	
garantovaná tahová zatížení pro dvojici kotev		[kN]	2,6		2,6		2,6	
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>								
minimální odstupová vzdálenost	$a_z$	[mm]	250		250		250	
osová vzdálenost (skupina kotev) <sup>2)</sup>	$a_z$	[mm]	200		250		250	
	min a	[mm]	50		50		50	
okrajová vzdálenost	$\geq a_r$	[mm]	200		300		300	
minimální tloušťka stavebního dílu	d	[mm]	110		110		110	

1) Zatížením hmoždinek zjištěné smykové pnutí nesmí překročit hodnotu 0,4 příp.t.

2) Osové vzdálenosti smějí u skupinových dvojic a skupinových čtveřic klesnout až na minimální hodnotu, pokud se sníží přípustná zatížení. To neplatí pro desky střeš a stropů s výztuží.

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Dodatečné vleповání betonářské výztuže

dle Eurokódu 2.

## PŘEHLED



- Injektážní systém pro dodatečné kotvení roxorů do betonu pomocí injektážního systému FIS V, FIS EM.
- Příslušenství k chemickým maltám pro dodatečné vleповání betonářské výztuže podle ČSN EN 1991-2 (Eurokód 2).

### Pro upevnění:

- roxorů



injektážní malta  
**FIS EM 390 S; FIS EM 585 S;**  
**FIS EM 1100 S) +**  
statický směšovač **FIS SE**  
viz. str. 60



injektážní malta  
**FIS V 360 S**  
**FIS V 950 S** viz. str. 54

## POPIS

- Spojovací systém pro dodatečné ukotvení vyztužovacích tyčí v betonu v kombinaci s injektážní maltou Fischer FIS V nebo injektážní maltou FIS EM.
- Definovaná únosnost dle schválení a bezpečné ukotvení jako u zabetonovaných vyztužných tyčí dle evropské normy (EC 2).

### Výhody / Využití

- Dodatečné a flexibilní projektování umožňuje změny u stávajících stavebních konstrukcí.
- Jednodušší průběh MONTÁŽE snižuje nároky na pracnost a tím i náklady.
- Německé stavební schválení (DIBt) pro spojování výztuží garantuje bezpečnost.

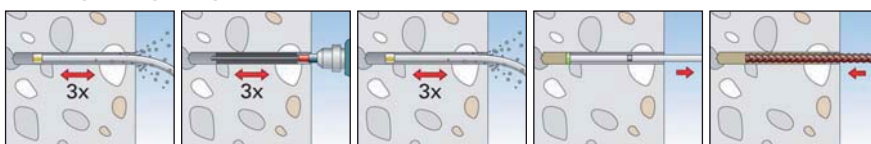


## MONTÁŽ - ČIŠTĚNÍ

### FIS V - pouze příklepové vrtání

- Otvor třikrát ode dna vyčistit s použitím odpovídající čistící trysky (stlačený vzduch bez obsahu oleje min. 6 bar).
- Prodloužení s použitím odpovídajícího ocelového kartáče upnutého do vrtačky.
- Vyvrtanou díru třikrát vykartáčovat.
- Vyvrtaný otvor třikrát vyčistit až na dno odpovídající čistící tryskou (stlačený vzduch bez obsahu oleje min. 6 bar).

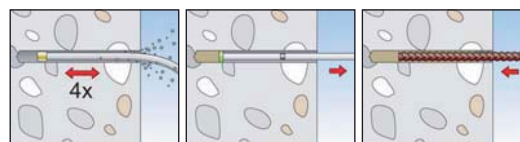
### FIS V - pouze příklepové vrtání



### FIS EM (otvor provedený příklepovou vrtačkou)

- Otvor čtyřikrát ode dna vyčistit odpovídající čistící tryskou (stlačený vzduch bez obsahu oleje min. 6 bar).

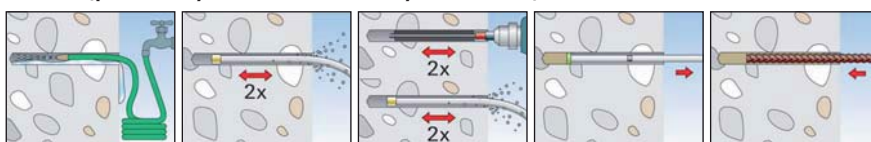
### FIS EM (pro otvory vrtané příklepovou vrtačkou)



### FIS EM (otvory vrtané diamantovým vrtákem)

- Vyvrtaný otvor řádně vypláchnout
- Otvor 2 x vyfouknout ode dna stlačeným vzduchem bez olejových částic s tlakem min. 6 bar
- Vyčistit otvor ode dna příslušným kartáčem s prodlužovacím nástavcem
- Vyfouknout ode dna 2 x

### FIS EM (pro otvory vrtané diamantovým vrtákem)



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Dodatečné vlepování betonářské výztuže

dle Eurokódu 2.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	obsah	počet kusů v balení
Sada pro roxory v kufříku	<b>505941</b>		8 x čistící kartáč, 5 x prodloužení pro čistící kartáč à 40 cm, 1 x upínací přípravek SDS s vnitřním závitem M 8, 8 x pomůcky pro injektáž, 1 x kompletní čistící hadice, 1 x kartáčová a kontrolní šablona, 2 x čistící tryska pro vrták -Ø 12 - Ø 15, 2 x čistící tryska pro vrták -Ø 16 - Ø 19, 2 x čistící tryska pro vrták -Ø 20 - Ø 25, 2 x čistící tryska pro vrták -Ø 30 - Ø 35, 1 x značkovácí páska (rot), 1 x návod k montáži, 10 x osazovací protokol, 2 x vidlicový klíč SW 7	1

Adaptér pro průměr díry Ø 30 - 35 mm

typ	katalogové číslo	ID	barva	počet kusů v balení
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 12 mm	<b>01497</b>	5	bílá	10
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 14 mm	<b>01498</b>	2	modrá	10
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 16 mm	<b>01499</b>	9	červená	10
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 18 mm	<b>01483</b>	8	žlutá	10
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 20 mm	<b>01506</b>	4	zelená	10
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 25 mm	<b>01507</b>	1	černá	10
adaptér (Ø 15) pro díry Ø 20 mm	<b>01508</b>	8	zelená	10
adaptér (Ø 15) pro díry Ø 25 mm	<b>01509</b>	5	černá	10
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 30 mm	<b>90689</b>	8	šedá	10
adaptér (Ø 9) pro díry Ø 35 mm	<b>90699</b>	7	hnědá	10
adaptér (Ø 15) pro díry Ø 30 mm	<b>90700</b>	0	šedá	10
adaptér (Ø 15) pro díry Ø 35 mm	<b>90701</b>	7	hnědá	10

typ	katalogové číslo	ID	rozměry [mm]	počet kusů v balení
mont.přípr. ke zdrsnění	<b>01253</b>	7	45 x 240	1

SDS-max montážní přípravek ke zdrsnění spojovací plochy

Čistící kartáč se závitem M 8

Adaptér pro průměr díry Ø 12 - 25 mm

typ	katalogové číslo	barva	počet kusů v balení
kartáč pro průměr díry Ø 12 mm	<b>01490</b>	bílá	1
kartáč pro průměr díry Ø 14 mm	<b>01491</b>	modrá	1
kartáč pro průměr díry Ø 16 mm	<b>01492</b>	červená	1
kartáč pro průměr díry Ø 18 mm	<b>01493</b>	žlutá	1
kartáč pro průměr díry Ø 20 mm	<b>01494</b>	zelená	1
kartáč pro průměr díry Ø 25 mm	<b>01495</b>	černá	1
kartáč pro průměr díry Ø 30 mm	<b>90063</b>	šedá	1
kartáč pro průměr díry Ø 35 mm	<b>90071</b>	hnědá	1

Vedení vrtáku

Prodlužovací trubička

typ	počet kusů v balení	
vedení vrtáku 3 části	<b>90819</b>	1
prodlužovací trubička Ø 9 (1 m)	<b>00472</b>	10
prodlužovací trubička Ø 15 (1,9 m)	<b>01489</b>	10

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** jedné tyčové kotvy v normálním betonu C20/25<sup>2)</sup>. Návrh je nutné provést dle EC2 nebo pomocí návrhového software Rebarfix (kontaktujte technické oddělení).



typ roxorové kotvy		FRA 12/850 M12-60	FRA 16/1050 M16-60	FRA 20/1350 M20-60
závitový díl s hladkou částí dříku z nerezové oceli DIN EN 10088	(H <sub>S</sub> ) [mm]	125	130	135
roxorová část <sup>4)</sup>	materiál [-]	<b>BSt 500</b>	<b>BSt 500</b>	<b>BSt 500</b>
	l <sub>S</sub> [mm]	800 <sup>4)</sup>	1000 <sup>4)</sup>	1300 <sup>4)</sup>
celková délka roxorové kotvy	l [mm]	925	1130	1435
<b>garantovaná tahová zatížení pro jednotlivé tyče N<sub>Zul</sub></b>				
v betonu C20/25 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	N <sub>Zul</sub> [kN]	35,1	62,4	97,6
<b>rozměry kotevního podkladu a montážní údaje</b>				
krycí vrstva	≥ c <sub>2</sub> [mm]	50	50	50
minimální osová vzdálenost	min s [mm]	60	80	100
minimální krycí vrstva (bez a s vedením vrtáku)	min c [mm]	81/47 <sup>5)</sup>	93/51 <sup>5)</sup>	111/57 <sup>5)</sup>
průměr závitu	[-]	M12	M16	M20
průměr výztuže	d <sub>S</sub> [mm]	Ø 12	Ø 16	Ø 20
průměr vrtaného otvoru	d <sub>0</sub> [mm]	16	20	25
hloubka vrtaného otvoru	l <sub>ges</sub> = l <sub>S</sub> + c <sub>2</sub> [mm]	850	1050	1350
otvor v připevňované součásti	≤ d <sub>2</sub> [mm]	14	18	22
utahovací moment	≤ T <sub>inst</sub> [Nm]	50	100	150
objem chemické malty, injektážní malty l <sub>ges</sub>	[dlků na stup.]	48	76	150

<sup>1)</sup> Jsou zohledněny dílčí bezpečnostní součinitelé odolnosti dle normy DIN 1045, a rovněž dílčí bezpečnostní součinitel  $\gamma_G = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Schválení zahrnuje nasazení v betonu C20/25 až C50/60.

<sup>3)</sup> U vyšších pevností betonu ≤ C30/37 jsou možné vyšší hodnoty.

<sup>4)</sup> Kotevní část může být zkrácena na základě statického výpočtu.

<sup>5)</sup> Minimální tloušťka krycí vrstvy.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Dodatečné vlepování betonářské výztuže

dle Eurokódu 2.

## ZATÍŽENÍ



Garantovaná zatížení betonářské výztuže dodatečně vlepované pomocí FIS V/VS a FIS EM

průměr prutu	$d_s$ [mm]	dodatečný vyztužovací spoj s FIS V a FIS EM										
		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	Ø 36	Ø 40
kvalita oceli	$f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	500										
	$f_{uk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	550										
základní hloubky vlepení v betonu C20/25 <sup>(3)</sup> s FIS V	$l_{b,rd}$ [mm]	379	472	567	661	756	945	1181	1323	-	-	-
základní hloubky vlepení v betonu C20/25 <sup>(3)</sup> s FIS EM <sup>(4,6)</sup>	$l_{b,rd}$ [mm]	379	472	567	661	756	945	1181	1323	1510	1700	1890
<b>výpočtová tahová únosnost <math>N_{Rd,s}</math> jednoho prutu při maximálním využití pevnosti ocele (EC2)</b>												
výpočtová tahová únosnost $N_{Rd,s}$ <sup>(5)</sup>	$N_{Rd,s}$ [kN]	21.9	34.1	49.2	66.9	87.4	136.6	213.4	267.7	349.7	442.6	546.4
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul,s}</math> jednoho prutu při maximálním využití pevnosti ocele (DIN)</b>												
garantovaná tahová únosnost $N_{zul,s}$ <sup>(1)</sup>	$N_{rec,s}$ [kN]	15.6	24.4	35.1	47.8	62.4	97.6	152.4	191.2	249.8	316.1	390.3
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>												
průměr vrtaného otvoru	$d_0$ [mm]	12	14	16	18	20	25	30	35	40	46	50
maximální hloubka usazení	$max\ l_v$ [mm]	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2000	2000	2000	2000	2000
spotřeba chemické malty na 100 mm délky vlepení	[dlků na stup.]	4.2	5.0	5.6	6.4	7.3	11.1	13.0	20.6	27.0	34.0	42.0

<sup>1)</sup> Je nutno brát do úvahy součinitel bezpečnosti materiálu dle evropské normy EC2.

Pro detailní dimenzování s dodatečnými vyztužovacími spoji FIS V a FIS EM musí být brány do úvahy jak povolení, tak předpisy v dané zemi.

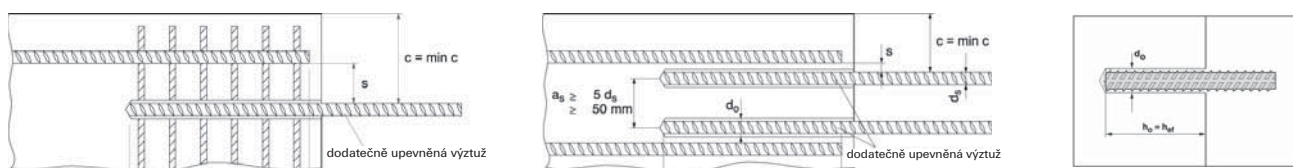
<sup>2)</sup> Schválení ETA pro FIS V umožňuje dodatečné vlepování výztuže do betonu o pevnosti C12/15 až C50/60

<sup>3)</sup> Při vysokých pevnostech betonu  $\geq$  C25/30 musí být základní hodnoty požadovaných délek ukotvení  $l_{b,rd}$  redukovány dle směrnic pro vyztužený beton, které jsou platné v dané zemi. Pro pevnostní třídy betonu  $\geq$  C12/15 a  $<$  C20/25 musí být základní hodnoty  $l_{b,rd}$  požadované pro délky ukotvení zvýšeny.

<sup>4)</sup> Schválení je ve fázi ověřování.

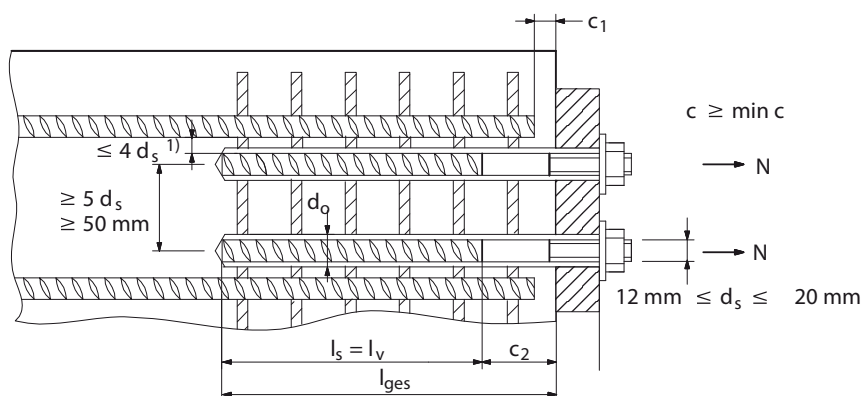
<sup>5)</sup> Je nutno brát do úvahy součinitel bezpečnosti materiálu dle evropské normy EC2.

<sup>6)</sup> Hodnoty pro FIS EM jsou platno pro otvory vrtané jak příklepovým tak diamantovým vrtním.



## Všeobecné zásady

- Pomocí tyčové kotvy FRA je možno přenášet tahové síly pouze ve směru osy tyče.
- $l_v$  příp.  $l_s$  odpovídají schválení.
- Je nutno prokázat dostatečné příčné vyztužení dle schválení.



- $c$  Betonové zakrytí tyčových kotev pokrytých maltou
- $c_1$  Zakrytí čelní strany zabetonovaných vyztužných tyčí betonem
- $c_2$  Zakrytí nad místem sváru
- $min$  Minimální tloušťka zakrytí betonem dle schválení
- $c$  Průměr tyčové kotvy s maltovým povlakem
- $d_s$  Délka přechínavajícího styku
- $l_s$  Účinná hloubka osazení tyčové kotvy
- $l_{ges}$  Hloubka osazení tyčové kotvy
- $d_0$  Průměr vrtaného otvoru

## POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

## KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Aplikační pistole / příslušenství

## TECHNICKÉ ÚDAJE



**FIS 360 AK** aplikační pistole dvoupístová plastová



**FIS 360 AM** aplikační pistole dvoupístová kovová



**FIS 380 AK** aplikační pistole plastová



**FIS DC 4000 S**



**FIS DM 1600 S**

typ	katalogové číslo	vhodná pro	počet kusů v balení
FIS AK	<b>58026</b>	FIS V/VW 360 S, FIS VS 300 T, FIS P 300 T, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C	1
FIS AM	<b>58000</b>	FIS V/VW 360 S, FIS VS 300 T, FIS P 300 T, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C	1
FIS 380 AK	<b>09191</b>	FIS P 380 C, FIS VT 380 C	1
FIS DM 1600 S	<b>510992</b>	FIS EM 585 S	1
FIS DC 4000 S	<b>507790</b>	FIS V 360 S, FIS HB , FIS VS 150 C také kartuše 310 ml	1



**FIS AP** pneumatická pistole - dvoupístová



**FIS AJ** pneumatická pistole - dvoupístová



**FIS AJ+** pneumatická pistole - dvoupístová



**FIS DP 6000 S** pneumatická pistole - dvoupístová

typ	katalogové číslo	vhodná pro	počet kusů v balení
FIS AP	<b>58027</b>	FIS V/VW 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C	1
FIS AJ	<b>16251</b>	FIS V 950 S	1
FIS AJ+	<b>41730</b>	FIS EM 1100 S	1
FIS DP 6000 S	<b>511125</b>	FIS EM 585 S	1



**KP M 1** aplikační pistole jednopístová



**KP M 2** aplikační pistole jednopístová



**FIS 380 AM** aplikační pistole kovová

typ	katalogové číslo	vhodná pro	počet kusů v balení
KP M 1	<b>53115</b>	FIS VS 150 C, FIS HB 150 C a jednosložkovou PU pěnu	1
KP M 2	<b>53117</b>	FIS VS 150 C, FIS HB 150 C, FIS VS 300 T, FIS P 300 T a jednosložkovou PU pěnu	1
FIS 380 AM	<b>60121</b>	FIS P 380 C, FIS VT 380 C	1



**FIS S** statický směšovač



**FIS SE** statický směšovač



**Prodlužovací trubička FIS**



**Prodlužovací trubička FIS Ø 15**

typ	katalogové číslo	popis	počet kusů v balení
FIS S	<b>61223</b>	univerzální pro všechny kartuše s výjimkou EM	10
FIS SE	<b>96448</b>	statický směšovač pro chemické malty FIS EM	10
prodlužovací trubička FIS	<b>48983</b>	k aplikaci malty do hlubokých vyvrtaných děr	10
prodl. trubička FIS Ø 15	<b>01489</b>	prodlužovací hadička na velké směšovače, délka 1,9m	10

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Příslušenství - kufry, boxy, bedny

## TECHNICKÉ ÚDAJE



ABG vyfukovací pumpička

typ	katalogové číslo	popis	počet kusů v balení
velká ABG	<b>89300</b>	370 [mm]	1



WZK



BE

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
WZK montážní přepravka	<b>60524</b>	1
BE kbelík	<b>60553</b>	1



typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
SORTIMO montážní kufr	<b>60545</b>	1



typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
HWK montážní bedna malá	<b>91524</b>	1
HWK montážní bedna velká	<b>91425</b>	1



typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
PROFI montážní kufr	<b>40382</b>	1

### **i** GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Upevňovací systém Thermax 12/16 pro markýzy a rolety

Nový typ montáže bez tepelných mostů.

## PŘEHLED



Thermax  
12/110 M12



Thermax  
16/170 M12



kovová čelist

### Certifikováno pro:

- tlačenou zónu betonu
- zdivo z plných a vápenopískových cihel
- duté bloky z lehčeného betonu
- svisle děrované cihly
- svisle děrované vápenopískové cihly

### Vhodné také pro pórobeton.



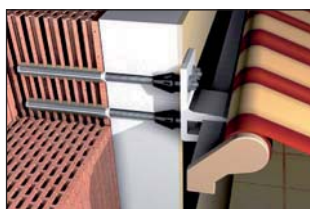
FIS V  
chemická malta

## POPIS

- Samořezný laminátem vyztužený kužel se při montáži provrtává omítkou do izolace.

### Výhody/přínosy

- Přerušení tepelného mostu.
- Velice variabilní nastavení.
- Úsporné a profesionální řešení.
- Jednoduchá a rychlá montáž bez speciálních nástrojů.
- Jedno upevnění pro všechny stavební materiály.
- Systém montáže pro velká zatížení.



- Vnější části z nerezové oceli.
- Jeden prvek pro užité délky od 60 do 170 mm.

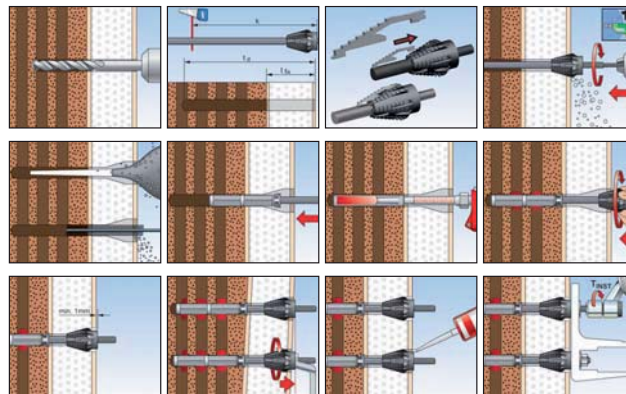
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž

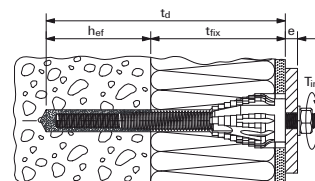
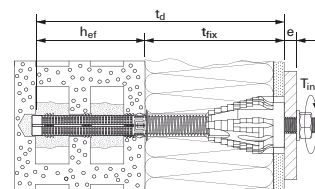
- Montáž bez speciálních nástrojů.
- Před frézováním lůžka pro sklolaminátový kužel do fasády osadte kužel 3 příloženými kovovými čelistmi do drážek v kuželu. Čelisti zabraňují opotřebování kuželu během frézování a není ho tak nutné měnit. 5ks kovových čelistí je součástí velkého 20ks balení).



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah	počet kusů v balení
Thermax M12-12 / 110 SET 2	51290	2 závitové tyče M12, 2 plastové kužely, 2 nerezové závitové kolíky M12-A2, 2 nerezové podložky A2, 2 nerezové matky A2, 2 sítko 20 x 130, 1 bit, 1 montážní návod	2
Thermax M12-12 / 110 SET 20	51291	20 závitových tyčí M12, 20 plastových kuželů, 20 nerezových závitových kolíků M12-A2, 20 nerezových podložek A2, 20 nerezových matek A2, 20 sítek 20 x 130, 5 kovových čelistí, 1 bit, 1 montážní návod	20
Thermax M16-12 / 170 SET 2	51292	2 závitové tyče M16, 2 plastové kužely, 2 nerezové závitové kolíky M12-A2, 2 nerezové podložky A2, 2 nerezové matky A2, 2 sítko 20 x 200, 1 bit, 2 prodlužovací hadičky, 1 montážní návod	2
Thermax M16-12 / 170 SET 20	51293	20 závitových tyčí M16, 20 plastových kuželů, 20 nerezových závitových kolíků M12-A2, 20 nerezových podložek A2, 20 nerezových matek A2, 20 sítek 20 x 200, 5 kovových čelistí, 1 bit, 3 prodlužovací hadičky, 1 montážní návod	20

typ	závitová tyč	stavební materiál	užitná délka přes izolaci	tloušťka přípev. materiálu	kotevní hloubka	Ø vrtné díry	hloubka díry	sítka	spotřeba chemické malty v dílicích	utahovací moment
			$t_{fix}$ mm	$e$ mm	$h_{ef}$ mm	$d_0$ mm	$t_d = t_{fix} + h_{ef} + 10$ mm	mm		$T_{inst}$ Nm
Thermax M12-12 / 110	M12	Beton/plná cihla	60-110	≤ 16	130	14	$t_{fix} + 130 + 10$	nepoužívá se	6	20
	M12	Děrovaná cihla	60-110	≤ 16	130	20	$t_{fix} + 130 + 10$	20 x 130	35	20
Thermax M16-12 / 170	M16	Beton/plná cihla	60-170	≤ 16	130	18	$t_{fix} + 130 + 10$	nepoužívá se	10	20
	M16	Děrovaná cihla	60-170	≤ 16	200	20	$t_{fix} + 200 + 10$	20 x 200	80	20



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Upevňovací systém Thermax 12/16 pro markýzy a rolety

Nový typ montáže bez tepelných mostů.

## PŘÍSLUŠENSTVÍ

Chemická malta	katalogové číslo
Chemická malta fischer FIS V 360 S	43994
<b>Těsnění do kruhové mezery Thermax/omítka</b>	
Lepicí tmel fischer DK	59389
<b>Aplikační pistole</b>	
Aplikační pistole FIS AK	91910
<b>Vyčištění otvoru</b>	
Pumpička na vyčištění vyvrt. otvoru ABG	89300
Sada kartáčků 14/20 mm	48980
Sada kartáčků 20/30 mm	48981
Prodlužovací trubička	48983

FIS prodlužovací trubička



FIS kartáček pro vyčištění vyvrtaných otvorů



ABG pumpička na vyfouknutí vyvrtaného otvoru



FIS V 360 S chemická malta



DK lepicí tmel



FIS AK aplikační pistole pro chemické malty

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení  $N_{zul}$  v kN pro Thermax 12/...M12 / Thermax 16/...M12.

jednotlivá hmoždinka		cihlové zdvo $\geq Mz 12$		plně vápenopískové cihly $\geq KS 12$		příčně děrované cihly $\geq Hlz 12$ (rotační vrtání)		děrované vápenopískové cihly $\geq KSL 12$ (rotační vrtání)		dutinová tvárnice z lehkého betonu Hbl 2 (Hbl 4) <sup>4)</sup> (rotační vrtání)		pórobeton <sup>7)</sup> $\geq PB2^{5)}$		beton bez trhlin <sup>1)</sup> C20/25 (B25) čelní strana stropu hloubka ukotvení $h_{ef} = 110$ mm Thermax	
		Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	
závitová tyč $\varnothing D_{us}$	[mm]	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	12	12	16
garantovaná zatížení	[kN]	1,7	1,7	1,7	1,7	0,8	0,8	1,4	1,4	0,5 (0,8) <sup>4)</sup>	0,5 (0,8) <sup>4)</sup>	1,3	1,3	3,4 <sup>1)</sup>	3,4 <sup>1)</sup>
tloušťka stavebního dílu $\geq$	[mm]	110	110	110	110	240	240	240	240	240	240	110	110	130	160
vzdálenost od okraje $\geq$	[mm]	60 (250) <sup>5)</sup>	60 (250) <sup>5)</sup>	60 (250) <sup>5)</sup>	60 (250) <sup>5)</sup>	150	240	150	240	150	240	200	200	55 <sup>6)</sup>	65 <sup>6)</sup>
osová vzdálenost $\geq$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200	200	55 <sup>6)</sup>	65 <sup>6)</sup>
max. zatížení při dostatečném přídavném zatížení na zdvo <sup>2)</sup>	[kN]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Odpovídá přípustnému zatížení v tahu pro kužel Thermax.

<sup>2)</sup> Úplnému vytažení jednotlivých cihel ven je třeba zabránit odpovídajícím dostatečným přídavným zatížením na zdvo. Ukotvení blízko okraje u zvýšených hran atik a parapetů je třeba pečlivě zkontrolovat.

<sup>3)</sup> K uložení v pórobetonu je třeba použít kuželový vrták PBB a středící pouzdra.

<sup>4)</sup> Hodnoty v závorkách platí pro dutinové tvárnice z lehkého betonu Hbl 4.

<sup>5)</sup> Hodnoty v závorkách jsou platné v případě neexistujícího přetížení.

<sup>6)</sup> Minimální vzdálenosti od okraje a osové vzdálenosti.

<sup>7)</sup> Není součástí schválení Thermax.

Garantovaná stříhová zatížení  $V_{zul}$  v kN pro Thermax 12/...M12 zadaný posun max. 1 mm (2 mm)<sup>1)</sup>

Tloušťka vrstvy, která není nosná $t_{fix}$	[mm]	60	80	100	120	140	160	180	200	
Thermax 12/... M12 vícenásobné upevnění $V_{přip}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	0,88 (0,88)	0,70 (0,70)	0,49 (0,57)	0,31 (0,48)	0,21 (0,41)	0,15 (0,29)	0,10 (0,21)	0,08 (0,16)
Thermax 12/... M12 jednotlivé upevnění $V_{přip}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	0,50 (0,98)	0,34 (0,70)	0,24 (0,48)	0,17 (0,34)	0,12 (0,24)	0,09 (0,18)	0,07 (0,14)	0,05 (0,10)

<sup>1)</sup> Hodnoty v závorkách odpovídají posunu 2 mm. Meziřádkové hodnoty se smějí vypočítat interpolací.

<sup>2)</sup> Při max. 1 mm posunu je galvanicky pozinkovaný prvek Thermax přípustný i ve venkovním prostředí.

Garantovaná stříhová zatížení  $V_{zul}$  v kN pro Thermax 16/...M12 zadaný posun max. 1 mm (2 mm)<sup>1)</sup>

Tloušťka vrstvy, která není nosná $t_{fix}$	[mm]	60	80	100	120	140	160	180	200	
Thermax 16/... M12 vícenásobné upevnění $V_{přip}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	1,51 (1,51)	1,20 (1,20)	0,35 (0,98)	0,62 (0,83)	0,45 (0,71)	0,34 (0,63)	0,26 (0,52)	0,21 (0,41)
Thermax 16/... M12 jednotlivé upevnění $V_{přip}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	1,01 (2,01)	0,73 (1,50)	0,54 (1,09)	0,40 (0,80)	0,31 (0,62)	0,24 (0,48)	0,19 (0,38)	0,15 (0,30)

<sup>1)</sup> Hodnoty v závorkách odpovídají posunu 2 mm. Meziřádkové hodnoty se smějí vypočítat interpolací.

<sup>2)</sup> Při max. 1 mm posunu je galvanicky pozinkovaný prvek Thermax přípustný i ve venkovním prostředí.

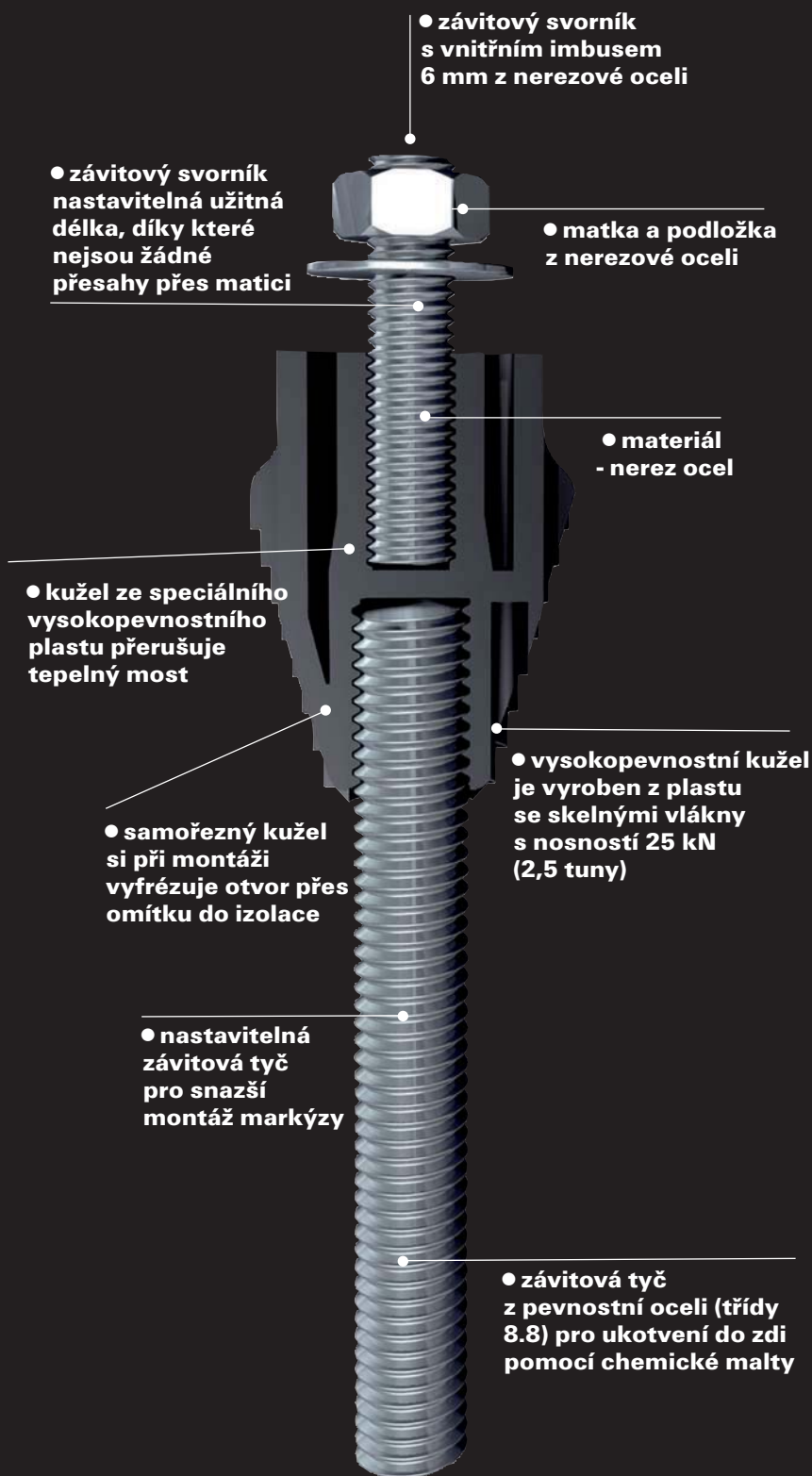
### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEVA A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

## Kotvení do zateplené fasády bez tepelných mostů!



# www.fischer-cz.cz

## Ocelové kotvy

FAZ II svorníková kotva .....	strana	88
FABS montážní přípravek pro svorníkovou kotvu .....	strana	90
FBN II svorníková kotva .....	strana	91
EXA expresní kotva .....	strana	95
FZA kotva Zykon .....	strana	97
FZEA II zarážecí kotva Zykon .....	strana	101
FH II kotva pro velká zatížení .....	strana	103
FSA plášťová kotva .....	strana	106
TA M kotva pro velká zatížení .....	strana	107
SL M kotva pro velká zatížení .....	strana	109
EA II zarážecí kotva .....	strana	110
FNA II natloukací kotva .....	strana	113
FDN stropní hřeb .....	strana	115
FBS šroub do betonu .....	strana	117
FHY kotva pro stropní panely SPIROL .....	strana	118
FDBB upevňovací sada pro diamantové vrtačky .....	strana	120





# Svorníková kotva FAZ II

Svorníková kotva pro tažený beton s jednoduchou instalací.

## PŘEHLED



**FAZ II** svorníková kotva, galvanicky pozinkovaná ocel



**FAZ II A4** svorníková kotva, nerez ocel A4



**FAZ II C** svorníková kotva, vysoce korozivzdorná ocel 1.4529

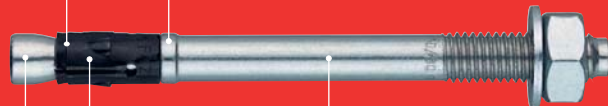
## FAZ II – VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

### Černá barva rozpěrného pouzdra

je jejím identifikačním znakem: pravá FAZ II má černý pás, takže ji snadno odlišíte od jejího předchůdce.

### Charakteristický distanční kroužek

zajišťuje, že plášť zůstane na svém místě i když narazí na výztuž nebo se při zarážení objeví nežádoucí překážky.



### Celek kužele a rozpěrného pouzdra

zvyšuje tahové zatížení až o 38 % ve srovnání s jejím předchůdcem a má nejmenší osové a krajové vzdálenosti, snadno se zavádí do vyvrtané díry a má krátkou utahovací vzdálenost.

### Optimalizovaný dřík

umožňuje stříhové zatížení, které je až o 96 % vyšší než tomu bylo u jejího předchůdce. S jejím optimalizovaným průměrem ji lze snadno zavést do vyvrtané díry, a poté je možné ji také případně vyrovnat.

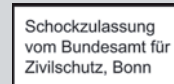
- Lze ji použít do mimořádně tenkých betonových desek, počínaje od tloušťky 8 cm.
- Nejmenší osové a krajové vzdálenosti pro více možností použití.

## Vhodná pro:

- tažený i tlačný beton od C20/25 do C50/60
- přírodní kámen s hutnou strukturou

## Pro upevnění:

- staticky a dynamicky namáhaných konstrukcí do max. zatížení 24 až 35 kN



## POPIS

- Svorníková kotva pro průvlečnou montáž, třída pevnosti ocele **5.8**.
- Verze FAZ vyrobená z nerez oceli **A4** pro venkovní použití a do vlhka. Vysoce korozivzdorná ocel (materiál č. **1.4529**) pro použití v agresivním prostředí.
- FAZ II GS s velkou předem namontovanou podložkou pro upevnění dřevěných konstrukcí.
- Vrtání 1:1.
- Šetří čas a náklady.
- Kvalita montáže kontrolována momentovým klíčem.
- Minimální osové a krajové vzdálenosti.
- Rozpěrné pouzdro z korozivzdorné ocele zaručuje neomezenou životnost spoje i v náročných podmínkách.
- Rychlost a spolehlivost montáže.



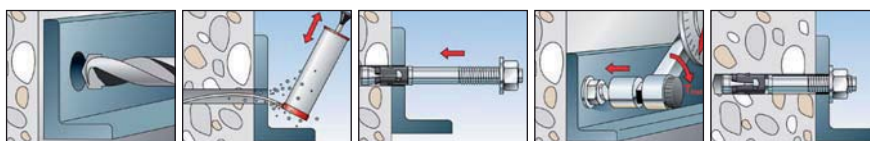
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž

- Při montáži použijte momentový klíč!
- Pro sériovou montáž doporučujeme montážní přípravek pro svorníkovou kotvu FABS (viz str. 90), který zkracuje dobu montáže.
- Před zarážením musí být šestihránná matice umístěna do optimální pozice pro montáž (svorníková kotva vystupuje asi o 2 - 3 mm).



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

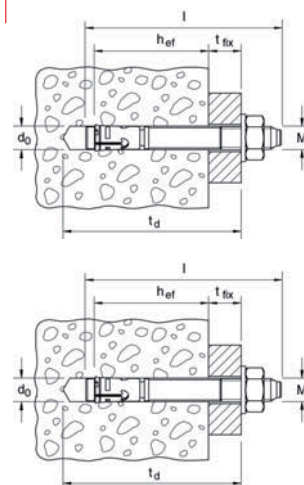
# Svorníková kotva FAZ II

Svorníková kotva pro tažený beton s jednoduchou instalací.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vrátrů	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	kotevní hloubka	délka kotvy	maximální užitná délka	závit	velikost klíče	podložka (vnější průměr a tloušťka)	počet kusů v balení	
		neraz A4	vysoce koroz. ocel 1.4529	ETA	$d_0$	$t_d$	$l$	$t_{fix}$	M	○ SW	[mm]		
FAZ II 8/10	94871	501396	501428	■	8	75	45	77	10	M 8	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30	94877	501399	501429	■	8	95	45	97	30	M 8	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50	94878	501401		■	8	115	45	117	50	M 8	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/100	94879			■	8	165	45	167	100	M 8	13	16 x 1,6	25
FAZ II 8/160	503251			■	8	225	45	225	160	M 8	13	16 x 1,6	20
FAZ II 10/10	94981	501403	501430	■	10	90	60	95	10	M 10	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20	94982	501406		■	10	100	60	105	20	M 10	17	20 x 2	25
FAZ II 10/30	94983	501407	503185	■	10	110	60	115	30	M 10	17	20 x 2	25
FAZ II 10/50	94984	501409		■	10	130	60	135	50	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 10/70		501410		■	10	150	60	153	70	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 10/80	94985			■	10	160	60	165	80	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 10/100	94986	501411		■	10	180	60	185	100	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 10/160	503252	501412		■	10	240	60	245	160	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 12/10	95419	501413	503186	■	12	105	70	110	10	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20	95420	501415		■	12	115	70	120	20	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/30	95421	501416	501431	■	12	125	70	130	30	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/50	95446	501419		■	12	145	70	150	50	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/60		501420		■	12	155	70	160	60	M 12	19	24x2,5	20
FAZ II 12/80	95454			■	12	175	70	180	80	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/100	95470	501421		■	12	195	70	200	100	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/160	503253	503180		■	12	255	70	260	160	M 12	19	24 x 2,5	10
FAZ II 12/200	95605			■	12	295	70	300	200	M 12	19	24 x 2,5	10
FAZ II 16/25	95836	501423	501432	■	16	140	85	150	25	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/50	95864	501424	503187	■	16	165	85	175	50	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/100	95865	501425		■	16	215	85	225	100	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/160	503254			■	16	275	85	283	160	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/200	95967			■	16	315	85	325	200	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/250	95968			■	16	365	85	375	250	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/300	96188			■	16	415	85	425	300	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 20/30	46632	501426		■	20	155	100	170	30	M 20	30	37 x 3	5
FAZ II 20/60	46633	503183		■	20	185	100	200	60	M 20	30	37 x 3	5
FAZ II 20/160	503255			■	20	285	100	302	160	M 20	30	37 x 3	5
FAZ II 24/30	46635	501427		■	24	185	125	204	30	M 24	36	44 x 4	5
FAZ II 24/60	46636	503184		■	24	215	125	234	60	M 24	36	44 x 4	5
FAZ II 8/10 GS	1) 94872	501398		■	8	75	45	77	10	M 8	13	24 x 2	50
FAZ II 8/30 GS	1) 96189	501400		■	8	95	45	97	30	M 8	13	24 x 2	50
FAZ II 10/10 GS	1) 96291	501405		■	10	90	60	95	10	M 10	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	1) 96297	501408		■	10	110	60	115	30	M 10	17	25 x 3	25
FAZ II 12/10 GS	1) 96303	501414		■	12	105	70	110	10	M 12	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	1) 96340	501418		■	12	125	70	130	30	M 12	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	1) 96367			■	12	215	70	220	120	M 12	19	30 x 3	20
FAZ II 12/160 GS	1) 503181			■	12	255	70	260	160	M 12	19	30 x 3	20
FAZ II 16/160 GS	1) 503261	503182		■	16	270	85	283	150	M 16	24	56 x 5	10
FAZ II 16/200 GS	1) 96370			■	16	315	85	325	200	M 16	24	56 x 5	10

1) GS = velká podložka



Ocelové kotvy

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEVA A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Svorníková kotva FAZ II

Svorníková kotva pro tažený beton s jednoduchou instalací.

## ZÁTÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> kotvy v betonu C20/25<sup>2)</sup>. Při dimenzování je třeba respektovat celé schválení ETA-05/0069.



typ kotvy		FAZ II 8	FAZ II 8 A4/C	FAZ II 10	FAZ II 10 A4/C	FAZ II 12	FAZ II 12 A4/C	FAZ II 16	FAZ II 16 A4/C	FAZ II 20	FAZ II 24
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	45		60		70		85		100	125
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>											
v betonu s trhlinami C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	2,4		4,3		7,6		13,4		17,1	24,0
v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	4,3		7,6		11,9		18,8		24,0	33,5
<b>garantovaná stříhová zatížení <math>V_{zul}</math></b>											
v betonu s trhlinami C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	(10,0) <sup>4)</sup> /6,9	6,3 / 5,2	(16,0) <sup>4)</sup> /11,4	10,3 / 9,5	(23,4) <sup>4)</sup> /16,9	14,9 / 14,3	(37,6) <sup>4)</sup> /31,4	25,7 / 26,2	40,0	49,1
v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	(10,0) <sup>4)</sup> /6,9	6,3 / 6,2	(16,0) <sup>4)</sup> /11,4	10,3 / 9,5	(23,4) <sup>4)</sup> /16,9	14,9 / 14,3	(40,9) <sup>4)</sup> /31,4	25,7 / 26,2	40,0	49,1
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>											
garantovaný ohybový moment $M_{zul}$	[Nm]	14,9	13,1 / 12,4	33,1	26,8 / 24,8	52,6	46,8 / 43,8	133,1	109,0 / 111,0	278,2	439,4
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>											
osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	140		180		210		260		300	360
okrajová vzdálenost	$c_{cr,N}$ [mm]	70		90		105		130		150	190
stand. tloušťka stavebního dílu ( $\geq 2 \cdot h_{ef}$ )	$h_{min,1}$ [mm]	100		120		140		170		200	250
minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	35 (40) <sup>3)</sup>	40 (50) <sup>3)</sup>	40	55	45 (50) <sup>3)</sup>	65	60	75	95	100
	pro $c \geq$ [mm]	50	50	55 (60) <sup>3)</sup>	70	70	75 (100) <sup>3)</sup>	95	100 (120) <sup>3)</sup>	140 (180) <sup>3)</sup>	170 (200) <sup>3)</sup>
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	45 (50) <sup>3)</sup>	45	55	55	65	65	65 (85) <sup>3)</sup>	85 (95) <sup>3)</sup>	100 (135) <sup>3)</sup>
	pro $s \geq$ [mm]	70 (100) <sup>3)</sup>	60 (50) <sup>3)</sup>	80	90 (120) <sup>3)</sup>	110	100 (150) <sup>3)</sup>	150	175 (165) <sup>3)</sup>	190	220 (235) <sup>3)</sup>
redukovaná tloušťka stav. dílu ( $< 2 \cdot h_{ef}$ )	$h_{min,2}$ [mm]	80	-	100	-	120	-	140	-	160	200
minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	35	-	40	-	50	-	80	-	125	150
	pro $c \geq$ [mm]	70	-	100	-	90	-	130	-	220	230
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40	-	60	-	60	-	65	-	125	135
	pro $s \geq$ [mm]	100	-	90	-	120	-	180	-	230	235
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	8		10		12		16		20	24
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	55	65	75	80	90	95	110	115	125	155
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	9		12		14		18		22	26
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	20		45		60		110		200	270

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení svorníkových kotev FAZ II firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a stříhových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržte postup dle metody A (ETAG 001 příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výztuží nebo bez výztuže; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Hodnoty v závorkách platí pouze pro beton bez trhlin.

<sup>4)</sup> Relevantní příčnou nosnost musí určit projektant. V závislosti na skutečné tloušťce existujícího nástavbového dílu a použitým typu hmoždinky je nutno zjistit, zda se závit nebo drík kuželovitého svorníku nachází ve stříhové spáře na povrchu betonu. U typů hmoždinek při maximální tloušťce nástavbového dílu  $t_{fix,max} \leq 50$  mm lze vycházet z toho, že se stříhová spára nachází v oblasti dríku, když skutečné tloušťky existujících nástavbových dílů jsou  $t_{fix} \geq 15$  mm (velikost M8),  $t_{fix} \geq 20$  mm (velikosti M10 a M12) resp.  $t_{fix} \geq 25$  mm (velikost M16).

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

## Montážní přípravek FABS pro svorníkovou kotvu

### PŘEHLED



**FABS montážní přípravek pro svorníkovou kotvu**

#### Vhodný pro:

- montáž všech svorníkových kotev fischer FAZ, FAZ II, FBN a EXA, se závitem M 6 až M 12.

#### Oblasti použití

- stropní zavěšení
- sériové montáže
- nátěrem opatřená zábradlí
- obtížně přístupná upevňovací místa

### POPIS

- Přípravek je vhodný zejména pro efektivní sériové montáže většího počtu svorníkových kotev fischer.
- Přípravek se jednoduše upne do standardního vrtacího kladiva SDS PLUS, které kotvu dokonale zarazí do vyvrtané díry. To značně zjednoduší proces montáže tam, kde se práce provádějí nad hlavou.

#### Výhody

- Efektivní montáž všech svorníkových kotev fischer.
- Ergonomický design.
- Šetří čas a energii.
- Univerzálně použitelný pro M 6 až M 12.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	pro kotvy	pro závity	počet kusů v balení
FABS	77937	FAZ, FAZ II, FBN II, EXA	(M6 - M12)	1

### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Svorníková kotva FBN II

Flexibilní, ekonomická rozpěrná kotva pro tlačení beton

## PŘEHLED



**FBN II** svorníková kotva, galvanicky pozinkovaná ocel



**FBN II A4** svorníková kotva, nerez ocel A4



NOVÉ

**FBN II GS** svorníková kotva s velkou podložkou, galvanicky pozinkovaná ocel



**FBN II fvz** svorníková kotva, žárově zinkovaná ocel

## POPIS

- Svorníková kotva pro montáž průvlečnou nebo předsazenou montáž, třída pevnosti ocele **5.8**.
- Provedení z nerezové oceli **A4** pro aplikace ve venkovním prostředí a ve vlhkých prostorách.
- Provedení GS s velkou podložkou dle DIN 440 pro upevnění dřevěných konstrukcí.
- Rychlá a snadná montáž úderem kladiva.
- Kvalita montáže kontrolována momentovým klíčem.
- Při montáži svorník přesně veden v ose vřvtu.
- Vrtání 1:1 (průměr závitu = průměr vrtáku).
- Šetří náklady a čas vrtání.
- Rozpěrné pouzdro z oceli zinkované zvyšuje u obyčejných galvanizovaných kotev vysokou životnost a bezpečnost kotvení.

## Výhody / užité vlastnosti

- U průměrů M8 - M16 jsou k dispozici verze i pro sníženou hloubku ukotvení (např. při malých zatíženích styku s vyztuží).
- Dlouhý závit umožňuje distanční montáže a variabilní užité délky.
- Ražba k jednoznačnému označení hloubky usazení umožňuje dodatečnou kontrolu montáže.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	ražba na hlavě	Ø vrtáku	užitná délka	kotevní hloubka	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	celková délka kotvy	závit	podložka (vnější průměr x tloušťka)	počet kusů v balení
				$d_0$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_d$ [mm]	$l$ [mm]	$[\text{Ø} \times \text{délka}]$	[mm]	
FBN II 6/5	505526	■	-	6	5	20	45	40	M 6 x 16	12 x 1,6	100
FBN II 6/10	505527	■	-	6	10	20	50	55	M 6 x 30	12 x 1,6	100
FBN II 6/30	505528	■	-	6	30	20	70	75	M 6 x 30	12 x 1,6	100
FBN II 8/5	40662	■	A	8	5	40	61	66	M 8 x 34	16 x 1,6	50
FBN II 8/10	40664	■	B	8	10	40	66	71	M 8 x 39	16 x 1,6	50
FBN II 8/20	40669	■	D	8	20	40	76	81	M 8 x 49	16 x 1,6	50
FBN II 8/30	40700	■	F	8	30	40	86	91	M 8 x 59	16 x 1,6	50

## POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

## KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

## Schváleno pro:

- Beton bez trhlin B25 až B55 popř. C20/25 až C50/60



## Vhodná rovněž pro:

- přírodní kámen s celistvou strukturou, žula, rula, buližník



## Pro upevnění:

- převážně staticky namáhané konstrukce ocelové a dřevěné do zatížení 26 kN v tahu

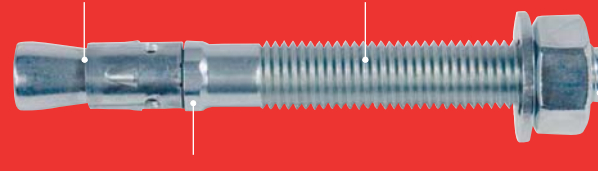
## FBN II VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

### Spojením kužele a rozpěrného pásku

se dosáhne nejvyšších zatížení v tahu při velmi malých osových vzdálenostech a vzdálenostech od okrajů v betonu bez trhlin.

### Dlouhý závit

pro nejvyšší flexibilitu při kotvení nebo pro distanční montáže.



### Charakteristický distanční kroužek

vyráběn tvářením za studena: Tvarované osazení představuje vizuální charakteristický znak. Díky výrobnímu procesu objemovým tvářením za studena je ocel vysoce tažná. Na základě toho je možné vyrovnání kotvy, jejíž vrtaný otvor nebyl vyvrtán přesně svisle k povrchové ploše betonu.

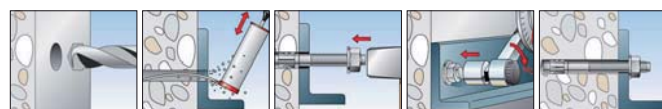
### Zarážecí čep

k ochraně závitu. Šestihrannou matici lze úplně demontovat i při vysoké energii záření (vysoce pevný beton a malý vrtaný otvor).

## MONTÁŽ

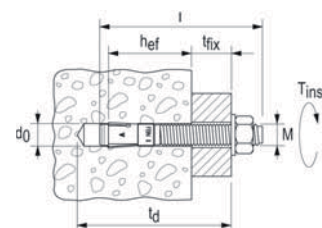
### Typ montáže

- Průvlečná montáž



### Tipy pro montáž

- Pro sériovou montáž doporučujeme montážní přípravek pro svorníkovou kotvu FABS (viz str. 90), který zkracuje dobu montáže.
- Před zarážením musí být šestihranná matice umístěna do optimální pozice pro montáž (svorníková kotva vystupuje asi o 2 - 3 mm).

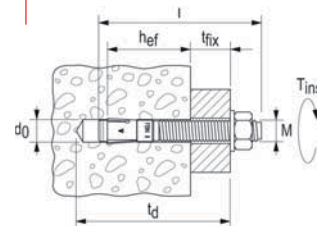


# Svorníková kotva FBN II

Flexibilní ekonomická rozpěrná kotva pro tlačný beton

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ražba na hlavě	Ø vrtáku	užitná délka	kotevní hloubka	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	celková délka kotvy	závit	podložka (vnější průměr x tloušťka)	počet kusů v balení
		■ ETA	$d_0$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_d$ [mm]	$l$ [mm]	[Ø x délka]	[mm]	
FBN II 8/50	40771	■ K	8	50	40	106	111	M 8 x 79	16 x 1,6	50
FBN II 8/70	40777	■ M	8	70	40	126	131	M 8 x 99	16 x 1,6	20
FBN II 8/100	40783	■ P	8	100	40	156	161	M 8 x 100	16 x 1,6	20
FBN II 10/10	40827	■ B	10	10	50	78	86	M 10 x 46	20 x 2	50



Typ	katalogové číslo	ražba na hlavě	Ø vrtáku	užitná délka	kotevní hloubka	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	celková délka kotvy	závit	podložka (vnější průměr x tloušťka)	počet kusů v balení
		■ ETA	$d_0$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_d$ [mm]	$l$ [mm]	[Ø x délka]	[mm]	
FBN II 6/5	1) 505526	■ -	6	5	30	45	40	M 6 x 12	12 x 1,6	100
FBN II 6/10	1) 505527	■ -	6	10	30	50	55	M 6 x 17	12 x 1,6	100
FBN II 6/30	1) 505528	■ -	6	30	30	70	75	M 6 x 35	12 x 1,6	100
FBN II 8/5	40662	■ A	8	5/15	40/30	61	66	M 8 x 34	16 x 1,6	50
FBN II 8/10	40664	■ B	8	10/20	40/30	66	71	M 8 x 39	16 x 1,6	50
FBN II 8/20	40669	■ D	8	20/30	40/30	76	81	M 8 x 49	16 x 1,6	50
FBN II 8/30	40700	■ F	8	30/40	40/30	86	91	M 8 x 59	16 x 1,6	50
FBN II 8/50	40771	■ K	8	50/60	40/30	106	111	M 8 x 79	16 x 1,6	50
FBN II 8/70	40777	■ M	8	70/80	40/30	126	131	M 8 x 99	16 x 1,6	20
FBN II 8/100	40783	■ P	8	100/110	40/30	156	161	M 8 x 100	16 x 1,6	20
FBN II 10/10	40827	■ B	10	10/20	50/40	78	86	M 10 x 46	20 x 2	50
FBN II 10/20	40851	■ D	10	20/30	50/40	88	96	M 10 x 56	20 x 2	50
FBN II 10/30	40854	■ F	10	30/40	50/40	98	106	M 10 x 66	20 x 2	50
FBN II 10/50	40855	■ K	10	50/60	50/40	118	126	M 10 x 86	20 x 2	20
FBN II 10/70	40931	■ M	10	70/80	50/40	138	146	M 10 x 129	20 x 2	20
FBN II 10/100	40943	■ P	10	100/110	50/40	168	176	M 10 x 136	20x2	20
FBN II 10/140	40944	■ S	10	140/150	50/40	208	216	M 10 x 176	20 x 2	20
FBN II 10/160	40945	■ T	10	160/170	50/40	228	236	M 10 x 196	20 x 2	20
FBN II 12/10	40950	■ B	12	10/25	65/50	95	106	M 12 x 59	24 x 2,5	20
FBN II 12/20	44558	■ D	12	20/35	65/50	105	116	M 12 x 69	24 x 2,5	20
FBN II 12/30	45263	■ F	12	30/45	65/50	115	126	M 12 x 79	24 x 2,5	20
FBN II 12/50	45264	■ K	12	50/65	65/50	135	146	M 12 x 99	24 x 2,5	20
FBN II 12/80	45265	■ N	12	80/95	65/50	165	176	M 12 x 129	24 x 2,5	20
FBN II 12/100	45266	■ P	12	100/115	65/50	185	196	M 12 x 149	24 x 2,5	20
FBN II 12/120	45267	■ R	12	120/135	65/50	205	216	M 12 x 169	24 x 2,5	20
FBN II 12/140	45268	■ S	12	140/155	65/50	225	236	M 12 x 189	24 x 2,5	20
FBN II 12/160	45269	■ T	12	160/175	65/50	245	256	M 12 x 189	24 x 2,5	20
FBN II 16/25	45564	■ E	16	25/40	80/65	129	145	M 16 x 89	30 x 3	10
FBN II 16/50	45565	■ K	16	50/65	80/65	154	170	M 16 x 114	30 x 3	10
FBN II 16/80	45566	■ N	16	80/95	80/65	184	200	M 16 x 144	30 x 3	10
FBN II 16/100	45567	■ P	16	100/115	80/65	204	220	M 16 x 164	30 x 3	10
FBN II 16/140	45568	■ S	16	140/155	80/65	244	260	M 16 x 184	30 x 3	10
FBN II 16/160	45569	■ T	16	160/175	80/65	264	280	M 16 x 184	30 x 3	10
FBN II 16/200	45570	■ V	16	200/215	80/65	304	320	M 16 x 100	30 x 3	10
FBN II 20/30	45573	■ F	20	30/55	105/80	165	184	M 20 x 50	37 x 3	10
FBN II 20/60	45574	■ L	20	60/85	105/80	195	214	M 20 x 90	37 x 3	10
FBN II 20/80	45575	■ M	20	80/105	105/50	215	234	M 20 x 90	37 x 3	10
FBN II 20/120	45576	■ R	20	120/145	105/50	255	274	M 20 x 90	37 x 3	10

1) Kotva není vhodná k upevnění staticky neurčitých konstrukcí.



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Svorníková kotva FBN II

Flexibilní ekonomická rozpěrná kotva pro tlačný beton

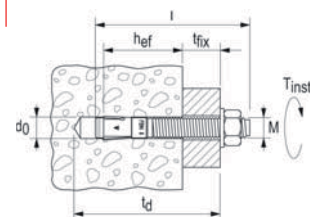
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	ražba na hlavě	Ø vrtáku	užitná délka	kotevní hloubka	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	celková délka kotvy	závit	podložka (vnější průměr x tloušťka)	počet kusů v balení
		ETA		$d_0$ [mm]	$l_{fix}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_d$ [mm]	$l$ [mm]	[Ø x délka]	[mm]	
FBN II 8/5 K	1) 40806	■	-A-	8	5	30	51	56	M 8 x 24	16 x 1,6	50
FBN II 8/10 K	1) 40807	■	-B-	8	10	30	56	61	M 8 x 29	16 x 1,6	50
FBN II 10/5 K	1) 40946	■	-A-	10	5	40	63	71	M 10 x 31	20 x 2	50
FBN II 10/10 K	1) 40947	■	-A-	10	10	40	68	76	M 10 x 36	20 x 2	50
FBN II 12/5 K	1) 45272	■	-A-	12	5	50	75	86	M 12 x 39	24 x 2,5	20
FBN II 12/10 K	1) 45273	■	-B-	12	10	50	80	91	M 12 x 44	24 x 2,5	20
FBN II 12/30 K	1) 45274	■	-F-	12	30	50	100	111	M 12 x 64	24 x 2,5	20
FBN II 16/15 K	1) 45571	■	-C-	16	15	65	104	120	M 16 x 64	30 x 3	10
FBN II 16/25 K	1) 45572	■	-E-	16	25	65	114	130	M 16 x 74	30 x 3	10
FBN II 20/10 K	1) 45577	■	-B-	20	10	80	120	139	M 20 x 50	37 x 3	10
FBN II 12/80 GS	45578	■	N	12	80/95	65/50	165	176	M 12 x 129	44 x 2,5	20
FBN II 12/100 GS	45579	■	P	12	100/115	65/50	185	196	M 12 x 149	44 x 2,5	20
FBN II 12/120 GS	45580	■	R	12	120/135	65/50	205	216	M 12 x 169	44 x 2,5	20
FBN II 12/140 GS	45581	■	S	12	140/155	65/50	225	236	M 12 x 189	44 x 2,5	10
FBN II 12/160 GS	45583	■	T	12	160/175	65/50	245	256	M 12 x 189	44 x 2,5	10
FBN II 12/180 GS	45584	■	U	12	180/195	65/50	265	276	M 12 x 189	44 x 2,5	10
FBN II 12/200 GS	45585	■	V	12	200/215	65/50	285	296	M 12 x 189	44 x 2,5	10
FBN II 12/250 GS	45586	■	W	12	250/265	65/50	335	346	M 12 x 189	44 x 2,5	10
FBN II 16/100 GS	45588	■	P	16	100/315	80/65	204	220	M 16 x 164	56 x 3	10
FBN II 16/140 GS	45590	■	S	16	140/155	80/65	244	260	M 16 x 184	56 x 3	10
FBN II 16/160 GS	45591	■	T	16	160/175	80/65	264	280	M 16 x 184	56 x 3	10
FBN II 16/200 GS	45593	■	V	16	200/215	80/65	304	320	M 16 x 184	56 x 3	10
FBN II 16/250 GS	52192	■	W	16	250/265	80/65	354	370	M 16 x 184	56 x 3	10
FBN II 16/300 GS	52204	■	X	16	300/315	80/65	404	420	M 16 x 184	56 x 3	10

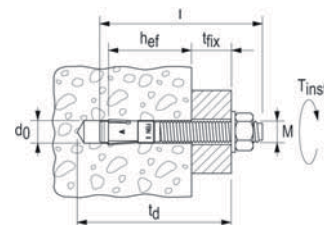
1) FBN II K krátká verze vhodná pouze pro redukované kotevní hloubky

typ	katalogové číslo	ETA	ražba na hlavě	Ø vrtáku	užitná délka	kotevní hloubka	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	celková délka kotvy	závit	podložka (vnější průměr x tloušťka)	počet kusů v balení
		ETA		$d_0$ [mm]	$l_{fix}$ [mm]	$h_{ef,stand}/h_{ef,red}$ [mm]	$l_d$ [mm]	$l$ [mm]	[Ø x délka]	[mm]	
FBN II 6/10 A4	1) 505532	■	B	6	10/-	30 / -	50	55	M 6 x 17	12 x 1,6	100
FBN II 6/30 A4	1) 505535	■	F	6	30/-	30 / -	70	75	M 6 x 35	12 x 1,6	100
FBN II 8/10 A4	507555	■	B	8	10/20	40 / 30	66	71	M 8 x 39	16 x 1,6	50
FBN II 8/30 A4	507556	■	F	8	30/40	40 / 30	86	91	M 8 x 59	16 x 1,6	50
FBN II 8/50 A4	507557	■	K	8	50/60	40 / 30	106	111	M 8 x 79	16 x 1,6	50
FBN II 10/10 A4	507558	■	B	10	10/20	50 / 40	78	86	M 10 x 46	20 x 2	50
FBN II 10/20 A4	507559	■	D	10	20/30	50 / 40	88	96	M 10 x 56	20 x 2	50
FBN II 10/30 A4	507560	■	F	10	30/40	50 / 40	98	106	M 10 x 66	20 x 2	50
FBN II 10/50 A4	507561	■	K	10	50/60	50 / 40	118	126	M 10 x 86	20 x 2	20
FBN II 10/100 A4	507562	■	P	10	100/110	50 / 40	168	176	M 10 x 136	20 x 2	20
FBN II 12/10 A4	507563	■	B	12	10/25	65 / 50	95	106	M 12 x 59	24 x 2,5	20
FBN II 12/20 A4	507564	■	D	12	20/35	65 / 50	105	116	M 12 x 69	24 x 2,5	20
FBN II 12/30 A4	507565	■	F	12	30/45	65 / 50	115	126	M 12 x 79	24 x 2,5	20
FBN II 12/50 A4	507566	■	K	12	50/65	65 / 50	135	146	M 12 x 99	24 x 2,5	20
FBN II 12/100 A4	507567	■	P	12	100/115	65 / 50	185	196	M 12 x 149	24 x 2,5	20
FBN II 16/10 A4	507568	■	B	16	10/25	80 / 65	114	130	M 16 x 74	30 x 3	10
FBN II 16/25 A4	507569	■	E	16	25/40	80 / 65	129	145	M 16 x 89	30 x 3	10
FBN II 16/50 A4	507570	■	K	16	50/65	80 / 65	154	170	M 16 x 105	30 x 3	10
FBN II 20/30 A4	507571	■	F	20	30/55	105 / 80	165	184	M 20 x 90	37 x 3	10
FBN II 20/60 A4	507572	■	L	20	60/85	105 / 80	195	214	M 20 x 90	37 x 3	10
FBN II 8/5 K A4	508007	■	-A-	8	5/-	30 / -	51	56	M 8 x 24	16 x 1,6	50
FBN II 10/5 K A4	508010	■	-A-	10	5/-	40 / -	63	71	M 10 x 31	20 x 2	50
FBN II 12/5 K A4	508011	■	-A-	12	5/-	50 / -	75	86	M 12 x 39	24 x 2,5	20
FBN II 16/15 K A4	508745	■	-C-	16	15/-	65 / -	104	120	M 16 x 64	30 x 3	10

1) Kotva není vhodná k upevnění staticky neurčitých konstrukcí.



Ocelové kotvy



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

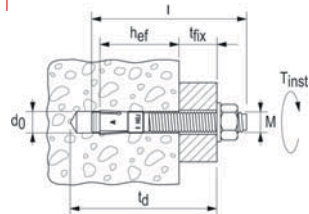
Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Svorníková kotva FBN II

Flexibilní ekonomická rozpěrná kotva pro tlačný beton

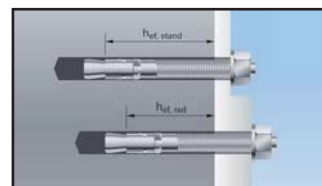
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ražba na hlavě	Ø vrtáku	užitná délka		kotevní hloubka		min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	celková délka kotvy	závit	podložka (vnější průměr x tloušťka)	počet kusů v balení
				$h_{ef,stand}/h_{ef,red}$	$l_{fix}$	$h_{ef}$	$l_d$					
			$d_0$ [mm]	$l_{fix}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l_d$ [mm]	$l$ [mm]		$Ø \times \text{délka}$	[mm]		
FBN II 8/10 fvz	507575	B	8	10/20	40 / 30	66	71	M 8 x 39	16 x 1,6	50		
FBN II 8/30 fvz	507576	F	8	30/40	40 / 30	86	91	M 8 x 59	16 x 1,6	50		
FBN II 8/60 fvz	507577	K	8	50/60	40 / 30	106	111	M 8 x 79	16 x 1,6	20		
FBN II 8/70 fvz	507578	M	8	70/80	40 / 30	126	131	M 8 x 99	16 x 1,6	50		
FBN II 10/10 fvz	507579	B	10	10/20	50 / 40	78	86	M 10 x 46	20 x 2	50		
FBN II 10/30 fvz	507580	F	10	30/40	50 / 40	98	106	M 10 x 66	20 x 2	20		
FBN II 10/50 fvz	507582	K	10	50/60	50 / 40	118	126	M 10 x 86	20 x 2	20		
FBN II 10/100 fvz	507583	P	10	100/110	50 / 40	168	176	M 10 x 136	20 x 2	20		
FBN II 12/10 fvz	507589	B	12	10/25	65 / 50	95	106	M 12 x 59	24 x 2,5	20		
FBN II 12/30 fvz	507591	F	12	30/45	65 / 50	115	126	M 12 x 79	24 x 2,5	20		
FBN II 12/50 fvz	507592	K	12	50/65	65 / 50	135	146	M 12 x 99	24 x 2,5	20		
FBN II 12/100 fvz	507596	P	12	100/115	65 / 50	185	196	M 12 x 149	24 x 2,5	10		
FBN II 16/25 fvz	507598	E	16	25/40	80 / 65	129	145	M 16 x 89	30 x 3	10		
FBN II 16/50 fvz	507553	K	16	50/60	80 / 65	154	170	M 16 x 105	30 x 3	10		
FBN II 16/100 fvz	507554	P	16	100/115	80 / 65	204	220	M 16 x 164	30 x 3	10		
FBN II 20/30 fvz	508015	F	20	30/55	105 / 80	165	184	M 20 x 90	37 x 3	10		
FBN II 8/5 K fvz	508012	-A-	8	5/-	30 / -	51	56	M 8 x 24	16 x 1,6	50		
FBN II 10/5 K fvz	508013	-A-	10	5/-	40 / -	63	71	M 10 x 31	20 x 2	50		
FBN II 12/5 K fvz	508014	-A-	12	5/-	50 / -	75	86	M 12 x 39	24 x 2,5	20		
FBN II 16/15 K fvz	507597	-C-	16	15/-	65 / -	104	120	M 12 x 64	30 x 3	10		



## PŘÍKLAD FBN II 12/30

- Nejvyšší zatížení: Standardní hloubka ukotvení  $h_{ef, stand} = 65$  mm.  
Možná užitečná délka do 30 mm při přípustném zatížení v tahu 12,6 kN.
- Optimální flexibilita: snížená hloubka ukotvení  $h_{ef, red} = 50$  mm.  
Možná užitečná délka do 45 mm při sníženém zatížení v tahu 8,5 kN.



## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> kotvy v betonu bez trhlin C20/25<sup>2)</sup>. Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-07/0211.



typ kotvy	FBN II M6 <sup>3)</sup>		FBN II M8		FBN II M10		FBN II M12		FBN II M16		FBN II M20														
	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4													
kotevní hloubka $h_{ef}$ [mm]	30	30	30 <sup>3)</sup>	40	30 <sup>3)</sup>	40	40	50	40	50	50	65	50	65	80	65	80	80	80	105	80	105			
garantovaná tahová zatížení $N_{zul}$ , bez vlivu okrajů $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ a sousedních kotev $s \geq 3 \times h_{ef}$ v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	2,9	2,9	2,9 <sup>3)</sup>	6,1	2,9 <sup>3)</sup>	6,1	6,1	8,5	6,1	8,5	8,5	12,6	8,5	12,6	12,6	17,2	12,6	17,2	17,2	25,8	17,2	25,8		
garantovaná stíhová zatížení $V_{zul}$ , bez vlivu okrajů $c \geq 10 \times h_{ef}$ a sousedních kotev $s \geq 3 \times h_{ef}$ v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	2,7	3,0	4,0 <sup>3)</sup>	6,1	4,0 <sup>3)</sup>	6,1	6,1	8,5	6,1	8,5	8,5	14,3	8,5	15,7	25,2	26,9	25,2	29,1	34,4	38,3	34,4	49,1		
garantovaný ohybový moment $M_{zul}$ [Nm]		4,0	4,6	10,9 <sup>3)</sup>	13,1	12,0	14,9	25,1	25,7	26,9	29,7	45,1		48,6		114,3		123,4		199,4	241,1	201,7	259,4		
rozměry stavebního dílu a montážní údaje																									
osová vzdálenost $s_{cr,N}$ [mm]		90		90 <sup>3)</sup>	120	90 <sup>3)</sup>	120	120	150	120	150	150	195	150	195	195	240	190	240	240	315	240	315		
okrajová vzdálenost $c_{cr,N}$ [mm]		45		45 <sup>3)</sup>	60	45 <sup>3)</sup>	60	60	75	60	75	75	97,5	75	97,5	97,5	120	97,5	120	120	157,5	120	157,5		
minimální osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]		50		40 <sup>3)</sup>	40	50 <sup>3)</sup>	40	50	50	50	70	70	70	70	70	90	90	90	120	120	120	140	120		
minimální okrajová vzdálenost $c_{min}$ [mm]		100		40 <sup>3)</sup>	40	45 <sup>3)</sup>	45	80	50	80	55	100	70	100	70	120	90	120	80	120	120	120	120		
minimální tloušťka stavebního dílu $h_{min}$ [mm]		100			100			100			100	120	100	120	100	120	160	120	160	160	200	160	200		
průměr vyvrtané díry $d_0$ [mm]		6			8			10					12				16					20			
hloubka vyvrtané díry $h_1 \geq$ [mm]		40		46 <sup>3)</sup>	56	46 <sup>3)</sup>	56	58	68	58	68	70	85	70	85	89	104	89	104	110	135	110	135		
otvor v připevňované součásti $d_f \leq$ [mm]		7			9			12					14				18				22				
utahovací moment $T_{inst}$ [Nm]		4			15			10			30		20			50		35		100		80		200	150

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFUX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení svorníků FBN II firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výztuží nebo bez výztuže; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Použití je omezeno na staticky nedefinované díly.

Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

# Expresní kotva EXA

Ocelové kotvy

## PŘEHLED



**EXA** expresní kotva  
pozinkovaná ocel



**EXA** expresní kotva  
nerez ocel A4



**EXA-GS** expresní  
kotva s velkou  
podložkou DIN 440



**EXA K** expresní kotva  
pozinkovaná ocel,  
zkrácená verze

### Vhodná pro:

- tlačený beton C20/25 až C50/60

### Pro upevnění:

- dřevěných a ocelových konstrukcí
- do max. zatížení 25 kN v tahu



## POPIS

- Expresní kotva pro průvlečnou montáž, třída pevnosti ocele **5.8**.
- Provedení v nerez oceli **A4** a žárově pozinkovaná verze pro venkovní použití a do vlhka.
- Záruka max. využití pevnosti základového materiálu.
- Pro dřevěné konstrukce použijte EXA-GS s velkou podložkou podle DIN 440.
- Dvě rozpěrná pouzdra z nerez oceli.
- Vrtání 1:1.
- Rychlá a snadná montáž.
- Vedení svorníku v ose vývrtu.
- Kontrola kvality kotvení momentovým klíčem.
- Varianta s povrchovou úpravou žárovým zinkováním (fvz).

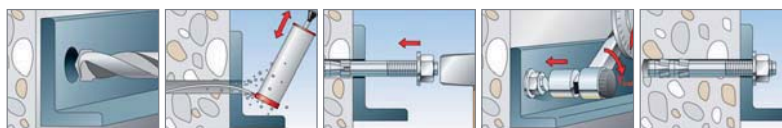
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Typy pro montáž

- Pro sériovou montáž doporučujeme montážní přípravek pro svorníkovou kotvu FABS (viz str. 90), který zkracuje dobu montáže.
- Před zaražením musí být šestihránná matice umístěna do optimální pozice pro montáž (svorníková kotva vystupuje asi o 2 - 3 mm).



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	průměr vrtání $d_0$ [mm]	závit M [mm]	maximální tloušťka připevňovaného dílu $t_{fix}$ [mm]	celková délka kotvy l [mm]	hloubka vrtání skrz připevňovaný díl $h_0$ [mm]	podložka - (vnější průměr x tloušťka) [mm]	počet kusů v balení
EXA M 6 K	<b>750</b>	6	M 6	5	40	45	12 x 1,6	100
EXA M 8 K	<b>751</b>	8	M 8	5	50	50	16 x 1,6	100
EXA M 10 K	<b>752</b>	10	M 10	5	60	55	20 x 2	50

typ	katalogové číslo	ETA	průměr vrtání $d_0$ [mm]	závit M [mm]	maximální tloušťka připevňovaného dílu $t_{fix}$ [mm]	celková délka kotvy l [mm]	hloubka vrtání skrz připevňovaný díl $h_0$ [mm]	podložka - (vnější průměr x tloušťka) [mm]	počet kusů v balení
EXA 12/85 GS	<b>8154</b>	■	12	M 12	85	186	175	44 x 4	25
EXA 12/105 GS	<b>8155</b>	■	12	M 12	105	206	195	44 x 4	25
EXA 12/125 GS	<b>8168</b>	■	12	M 12	125	226	215	44 x 4	25
EXA 12/145 GS	<b>8156</b>	■	12	M 12	145	246	235	44 x 4	25
EXA 12/170 GS	<b>8157</b>	■	12	M 12	170	268	250	44 x 4	25
EXA 12/250 GS	<b>8158</b>	■	12	M 12	250	350	342	44 x 4	25
EXA 16/75 GS	<b>8161</b>	■	16	M 16	75	198	185	50 x 5	20
EXA 16/100 GS	<b>8162</b>	■	16	M 16	100	223	210	50 x 5	20
EXA 16/130 GS	<b>8163</b>	■	16	M 16	130	253	240	50 x 5	20
EXA 16/170 GS	<b>8164</b>	■	16	M 16	170	293	280	50 x 5	10
EXA 16/200 GS	<b>8165</b>	■	16	M 16	200	323	310	50 x 5	10

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

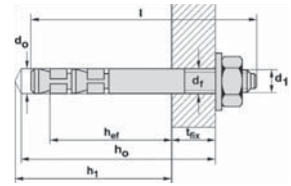
Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.



# Expresní kotva EXA

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	katalogové číslo	průměr vrtání	závit	maximální tloušťka	celková délka	hloubka vrtání	podložka - (vnější průměr	počet kusů v balení
	gvs	nerez ocel A4	žárové poz. ETA			přípevňovaného dílu	l [mm]	skrz přípevňovaný díl	x tloušťka)	
				$d_0$	M	$l_{fix}$	$l$	$h_0$	[mm]	
EXA 6/5	7172		8562	6	M 6	5	50	50	12 x 1,6	100
EXA 6/10	7661	8090	8563	6	M 6	10	70	70	12 x 1,6	100
EXA 6/40	7662		8565	6	M 6	40	100	100	12 x 1,6	100
EXA 8/5	7174	8060	8570	8	M 8	5	60	60	16 x 1,6	50
EXA 8/15	7663	8070	8571	8	M 8	15	85	80	16 x 1,6	50
EXA 8/28	8500		8572	8	M 8	28	98	95	16 x 1,6	50
EXA 8/55	7664	8071	8573	8	M 8	55	125	120	16 x 1,6	50
EXA 8/100	7665	8072	8575	8	M 8	100	170	165	16 x 1,6	50
EXA 10/5	7176		8580	10	M 10	5	70	65	20 x 2	50
EXA 10/15	7666	8073	8581	10	M 10	15	92	85	20 x 2	50
EXA 10/45	7667	8074	8583	10	M 10	45	122	115	20 x 2	50
EXA 10/90	7668	8075	8585	10	M 10	90	167	160	20 x 2	50
EXA 10/140	3337	8076		10	M 10	140	217	210	20 x 2	25
EXA 10/160	3338	8077	8587	10	M 10	160	237	230	20 x 2	25
EXA 12/5	7179		8589	12	M 12	5	80	75	24 x 2,5	25
EXA 12/15	7669	8078	8591	12	M 12	15	116	105	24 x 2,5	25
EXA 12/35	7660		8592	12	M 12	35	136	125	24 x 2,5	25
EXA 12/55	7670	8079	8593	12	M 12	55	156	145	24 x 2,5	25
EXA 12/85	7671	8080	8594	12	M 12	85	186	175	24 x 2,5	25
EXA 12/105	7672	8081		12	M 12	105	206	195	24 x 2,5	25
EXA 12/125	7697			12	M 12	125	226	215	24 x 2,5	25
EXA 12/145	7673	8082		12	M 12	145	246	235	24 x 2,5	25
EXA 12/160	3339	8083		12	M 12	160	261	250	24 x 2,5	25
EXA 16/10	8466	8095	8599	16	M 16	10	110	100	30 x 3	20
EXA 16/30	7674	8096	8601	16	M 16	30	153	140	30 x 3	10
EXA 16/75	7675		8603	16	M 16	75	198	185	30 x 3	20
EXA 16/100	7676		8604	16	M 16	100	223	210	30 x 3	20
EXA 16/130	7677		8606	16	M 16	130	253	240	30 x 3	20
EXA 16/170	7680			16	M 16	170	293	280	30 x 3	10
EXA 16/200	7678			16	M 16	200	323	310	30 x 3	10
EXA 20/10	3619		8609	20	M 20	10	130	110	37 x 3	10
EXA 20/25	7184	8097	8611	20	M 20	25	175	155	37 x 3	10
EXA 20/80	3620		8613	20	M 20	80	230	210	37 x 3	10
EXA 20/220	7679			20	M 20	220	370	350	37 x 3	10
EXA 24/40	3621		8617	24	M 24	40	250	230	44 x 4	10



## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> kotvy v betonu bez trhlin B25<sup>2)</sup> resp. C20/25. Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-00/0004.



typ kotvy		EXA M 8	EXA M 10	EXA M 12	EXA M 16	EXA M 20
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	47	49	67	85	103
garantovaná tahová zatížení v betonu bez trhlin B25	$N_{zul}$ [kN]	4,08	6,35	9,91	16,67	24,71
garantovaná stříhová zatížení v betonu bez trhlin B2	$V_{zul}$ [kN]	6,19	8,11	10,95	27,81	40,89
garantovaný ohybový moment $M_{zul}$	$M_{zul}$ [Nm]	12,86	23,80	40,47	99,78	194,66
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>						
osová vzdálenost	$s_{Cr,N}$ [mm]	141	147	201	255	309
okrajová vzdálenost	$c_{Cr,N}$ [mm]	71	74	101	128	155
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	45	50	75	85	105
pro $c \geq$		60	85	90	145	170
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$ [mm]	40	65	90	90	100
pro $s \geq$		100	100	75	145	170
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	100	135	170	205
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	8	10	12	16	20
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	14	45	65	110	230

Garantovaná zatížení kotvy EXA-K v tlačené zóně betonu C20/25

typ kotvy		EXA M 6 K	EXA M 8 K	EXA M 10 K
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	24	28	30
<b>garantovaná zatížení jedné kotvy</b>				
v tahu	$N_{zul}$ [kN]	1,5	2,1	3,0
ve smyku	$V_{zul}$ [kN]	1,6	2,8	4,0
garantovaný ohybový moment	[Nm]	4,7	11,2	22,4
<b>montážní údaje</b>				
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	6	8	10
hloubka vyvrtané díry	$h_1$ [mm]	40	45	50
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	70	90	100
otvor v přípevňované součásti	$d_f$ [mm]	$\leq 7$	$\leq 9$	$\leq 12$
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	6	15	30

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení rychlých kotev Upat EXA firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržte postup dle metody A (ETAG příloha C).

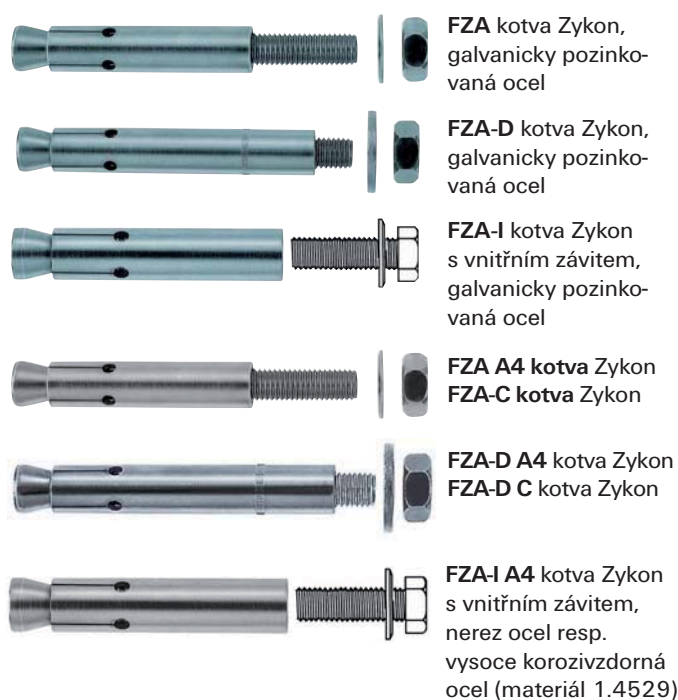
<sup>2)</sup> U betonů vyšších pevností jsou možné až o 55 % vyšší hodnoty nosnosti. <sup>3)</sup> Při současném snížení zatížení.

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

# Kotva Zykon FZA

Výkonná a bezpečná kotva pro tažený beton.

## PŘEHLED

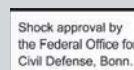


### Vhodná pro:

- tažený a tlačený beton B25 až B55, resp. C20/25 až C50/60
- lehké stropy a zavěšené podhledy podle DIN 18 168 a staticky srovnatelná upevnění
- přírodní kámen s hutnou strukturou

### Pro upevnění:

- staticky a dynamicky namáhaných konstrukcí do max. zátěže 20 kN ve stropích

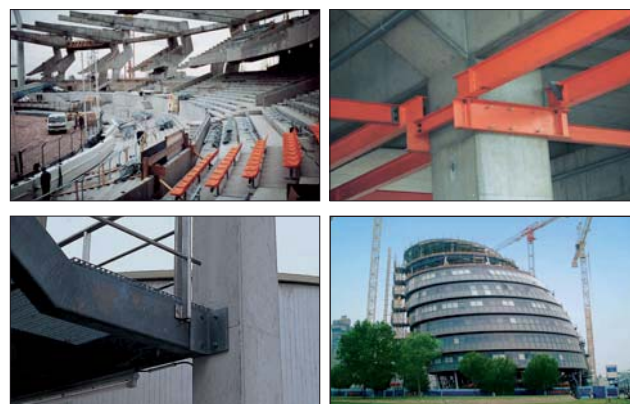


## POPIS

- Kotva se zadním řezem pro předsazenou montáž (verze svorníku FZA a kotva FZA-I s vnitřním závitem) a průvlečnou montáž (verze svorníku FZA-D). Třída pevnosti ocele **5.8**.
- Použití ke kotvení do stropů a tam kde je malá tloušťka betonu.
- Malá hloubka kotvení.
- Malé rozteče kotev.
- Malé vzdálenosti od okraje.
- Vysoký výkon.
- Bezpečnostní kotva beznapětová.
- Válcově kuželovitá díra je vytvořena vrtákem **FZUB** během jediného pracovního kroku (životnost vrtáku cca 100-150 vrtů v závislosti na krychelné pevnosti betonu).
- Při osazení kotvy se plášť kotvy narazí přes kužel svorníku pomocí kladiva a montážního přípravku, tím vyplní vyvrtanou díru a vytvoří tak tvarový spoj.
- K dispozici je také speciální verze FZA ST A4 pro upevnění ocelových stoupaček podle DIN V 1211 GS /1212 GS.
- Provedení v nerez oceli **A4** pro venkovní použití a do vlhka. Vysoce korozivzdorná ocel **C** (materiál č. 1.4529) pro použití v agresivním prostředí.

## Výhody/přínosy

- Tvarový spoj ve vývrtu poskytuje dodatečnou bezpečnost.

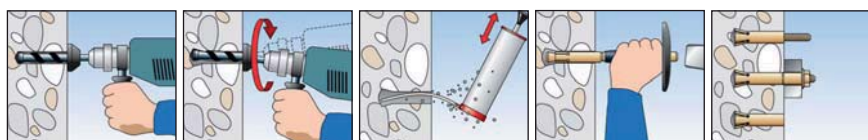


- V jediném kroku se při vrtání současně vytváří i zadní řez.
- Jednoduchá vizuální kontrola montáže pomocí zelené kruhové značky zajišťuje 100 % funkčnost a bezpečnost.
- Okamžitá možnost zatížení kotvy.
- Provedení kotvy s vnitřním závitem poskytuje vysokou flexibilitu díky použití závitových tyčí nebo šroubů různé délky a typu.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž (FZA a FZA-I)
- Průvlečná montáž (FZA-D)



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

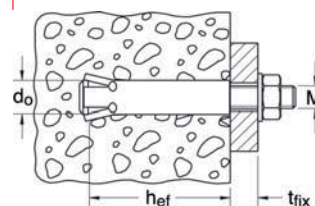
Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Kotva Zykron FZA

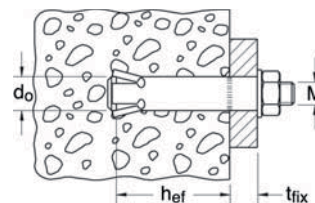
Výkonná a bezpečná kotva pro tažený beton.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vráčku	kotevní hloubka	maximální užitná délka	závit	velikost klíče	počet kusů v balení
gvz	A4	C	ETA	$d_0$	$h_{ef}$	$t_{fix}$	M	SW	
FZA 10 x 40 M 6/10	60712	60772	96214	10	40	10	M 6	10	25
FZA 10 x 40 M 6/35			96361	10	40	35	M 6	10	25
FZA 12 x 40 M 8/15	60715	60775	96215	12	40	15	M 8	13	25
FZA 12 x 50 M 8/15	60716	60776	96227	12	50	15	M 8	13	20
FZA 12 x 50 M 8/50		60774	96362	12	50	50	M 8	13	20
FZA 14 x 40 M10/25	60718	60778	96228	14	40	25	M 10	17	25
FZA 14 x 60 M10/25	60719	60779	96216	14	60	25	M 10	17	10
FZA 14 x 60 M10/50		60766	96358	14	60	50	M 10	17	10
FZA 18 x 80 M12/25	60721	60781	96315	18	80	25	M 12	19	10
FZA 18 x 80 M12/55		60767	96359	18	80	55	M 12	19	10
FZA 22 x 100 M16/25			33800	22	100	25	M 16	24	10
FZA 22 x 100 M16/30			24523	22	100	30	M 16	24	10
FZA 22 x 100 M16/60	60724	60782	96364	22	100	60	M 16	24	10
FZA 22 x 125 M16/60	60725	60768	96360	22	125	60	M 16	24	6

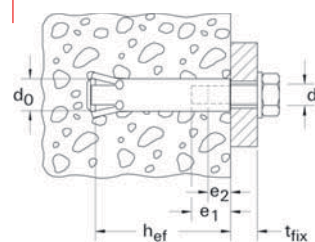


typ	katalogové číslo	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vráčku	kotevní hloubka	maximální užitná délka	závit	velikost klíče	počet kusů v balení
gvz	A4	C	ETA	$d_0$	$h_{ef}$	$t_{fix}$	M	SW	
FZA 12 x 50 M 8 D/10	60652	60664	96319	12	40	10	M 8	13	25
FZA 12 x 60 M 8 D/10	60653	60665		12	50	10	M 8	13	25
FZA 12 x 80 M 8 D/30	60654	60666	96354	12	50	30	M 8	13	25
FZA 14 x 80 M10 D/20	60657	60669	96355	14	60	20	M 10	17	10
FZA 14 x 100 M10 D/40	60658	60670		14	60	40	M 10	17	10
FZA 18 x 100 M12 D/20	60684	60672	96356	18	80	20	M 12	19	10
FZA 18 x 130 M12 D/50	60685	60673	96357	18	80	50	M 12	19	10
FZA 22 x 125 M16 D/25	60663	60675		22	100	25	M 16	24	10



## TECHNICKÉ ÚDAJE PRO KOTVU ZYKRON S VNITŘNÍM ZÁVITEM

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vráčku	kotevní hloubka	maximální užitná délka	závit	velikost klíče		počet kusů v balení
							nerez. ocel	ETA	
	A4		$d_0$	$h_{ef}$	$d_s$	$e_2$	$e_1$		
FZA 12 x 40 M 6 I	60758	60783	12	40	M 6	8	13	25	
FZA 12 x 50 M 6 I		60784	12	50	M 6	8	13	25	
FZA 14 x 60 M 8 I	60760	60786	14	60	M 8	11	17	20	
FZA 18 x 80 M10 I	60761	60787	18	80	M 10	13	21	10	
FZA 22 x 100 M12 I	60763	60788	22	100	M 12	15	25	10	
FZA 22 x 125 M12 I	60769	60770	22	125	M 12	15	25	10	



## TECHNICKÉ ÚDAJE KOTVY ZYKRON PRO UPEVNĚNÍ OCELOVÝCH STOUPAČEK

typ	katalogové číslo	Ø vráčku	kotevní hloubka	tloušťka připevňovaného materiálu	závit	velikost klíče		počet kusů v balení
						nerez. ocel	ETA	
		$d_0$	$h_{ef}$	$t_{fix}$	M	SW		
FZA 14 x 40 ST A4	1) 60686	14	40	30	M 10	16	20	
FZA 14 x 60 ST A4	1) 60687	14	60	30	M 10	16	20	

1) Podle DIN V 1211GS/1212GS.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kotva Zykron FZA

Výkonná a bezpečná kotva pro tažený beton.

## VRTÁKY A MONTÁŽNÍ PŘÍPRAVKY

typ	katalogové číslo	pro kotvu			počet kusů v balení
		kotva	kotva	kotva s vnitřním závitem	
FZUB 10 x 40	60622	FZA 10 x 40 M6	-	-	1
FZUB 12 x 40	60623	FZA 12 x 40 M8	-	FZA 12 x 40 M6 I	1
FZUB 12 x 50	60627	FZA 12 x 50 M8	FZA 12 x 50 M8 D/10	FZA 12 x 50 M6 I	1
FZUB 12 x 60	60625	-	FZA 12 x 60 M8 D/10	-	1
FZUB 12 x 80	60626	-	FZA 12 x 80 M8 D/30	-	1
FZUB 14 x 40	60624	FZA 14 x 40 M10	-	-	1
FZUB 14 x 60	60628	FZA 14 x 60 M10	-	FZA 14 x 60 M8 I	1
FZUB 14 x 80	60629	-	FZA 14 x 80 M10 D/20	-	1
FZUB 14 x 100	60630	-	FZA 14 x 100 M10 D/40	-	1
FZUB 18 x 80	60634	FZA 18 x 80 M12	-	FZA 18 x 80 M10 I	1
FZUB 18 x 100	60632	-	FZA 18 x 100 M12 D/20	-	1
FZUB 18 x 130	60633	-	FZA 18 x 130 M12 D/50	-	1
FZUB 22 x 100	60636	FZA 22 x 100 M16	-	FZA 22 x 100 M12 I	1
FZUB 22 x 125	60638	FZA 22 x 125 M16	FZA 22 x 125 M16 D/25	FZA 22 x 125 M12 I	1
FZE 10 plus	44637	FZA 10 x 40 M6/35	-	-	1
FZE 12 plus	44638	FZA 12 x ... M8	FZA 12 x ... M8 D	FZA 12 x ... M6 I	1
FZE 14 plus	44639	FZA 14 x ... M10	FZA 14 x ... M10 D	FZA 14 x ... M8 I	1
FZE 18 plus	44640	FZA 18 x ... M12	FZA 18 x ... M12 D	FZA 18 x ... M10 I	1
FZE 22 plus	44641	FZA 22 x ... M16	FZA 22 x ... M16 D	FZA 22 x ... M12 I	1

**FZUB** vrták certifikovaný pouze pro kotvy Zykron a zářezací kotvy Zykron (životnost 100 - 150 vrtů v závislosti na krychelné pevnosti betonu)

**FZE plus** montážní přípravek pro montáž kotev s vnitřním závitem pomocí kladiva (životnost 200 - 250 kotev)

Ocelové kotvy

## ZATÍŽENÍ - KOTVA ZYKRON FZA

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> jednotlivé kotvy v betonu B25<sup>2)</sup> resp. C20/25.

Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-98/0004.



typ kotvy		FZA 10 x 40 M6	FZA 12 x 40 M8	FZA 14 x 40 M10	FZA 12 x 50 M8	FZA 14 x 60 M10	FZA 18 x 80 M12	FZA 22 x 100 M16	FZA 22 x 125 M16
kotevní hloubka $h_{ef}$	[mm]	40	40	40	50	60	80	100	125
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>									
beton s trhlinami B25 <sup>2)</sup>	[kN]	2,38	2,38	2,38	4,28	5,71	9,52	16,88	19,04
beton bez trhlin B25 <sup>2)</sup>	[kN]	3,57	3,57	3,57	5,71	9,52	14,29	19,04	19,04
<b>garantovaná stříhová zatížení <math>V_{zul}</math></b>									
galvanicky pozinkovaná ocel	[kN]	4,57	4,63	4,63	7,75	13,26	19,31	33,77	35,89
nerez ocel A4	[kN]	3,21	4,63	4,63	5,86	9,29	13,51	25,19	25,19
vysoce jakostní nerezová ocel (1.4529)	[kN]	4,00	5,56	5,56	7,28	11,60	16,86	31,43	31,43
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>									
galvanicky pozinkovaná ocel	[Nm]	6,97	17,14	34,17	17,14	34,17	60,00	152,00	152,00
nerez ocel A4	[Nm]	4,90	12,00	23,95	12,00	23,95	41,94	106,23	106,23
vysoce jakostní nerezová ocel (1.4529)	[Nm]	6,11	14,97	29,89	14,97	29,89	52,34	132,57	132,57
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>									
osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	120	120	120	150	180	180	300	375
okrajová vzdálenost	$c_{cr,N}$ [mm]	60	60	60	75	90	90	150	187
minimální osová vzdálenost <sup>4)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	40	70	50	60	80	100	125
minimální okrajová vzdálenost <sup>4)</sup>	$c_{min}$ [mm]	35	40	70	45	55	70	100	125
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	110	130	160	200	250
otvor v připevňované součásti	$d_f$ [mm]	≤ 7	≤ 9	≤ 12	≤ 9	≤ 12	≤ 14	≤ 18	≤ 18
úťahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	8,5	20	20	20	40	60	100	100

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení kotev ZYKRON firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržte postup dle metody A (ETAG příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výtžtí nebo bez výtžtí; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Uvedené hodnoty pro beton bez a s trhlinami.

<sup>4)</sup> Při současném snížení zatížení.

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Kotva Zykon FZA

Flexibilní, ekonomická rozpěrná kotva pro tlačný beton

## ZATÍŽENÍ – KOTVA ZYKON FZA-D

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** jednotlivé kotvy v betonu B25<sup>2)</sup> resp. C20/25.

Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-98/0004.



typ kotvy		FZA 12 x 50 M8 D	FZA 12 x 60 M8 D	FZA 12 x 80 M8 D	FZA 14 x 80 M10 D	FZA 14 x 100 M10 D	FZA 18 x 100 M12 D	FZA 18 x 130 M12 D	FZA 22 x 125 M16 D
kotevní hloubka $h_{ef}$	[mm]	40	50	50	60	60	80	80	100
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>									
beton s trhlínami B25 <sup>2)</sup>	[kN]	2,38	4,28		5,71		9,52		16,88
beton bez trhlín B25 <sup>2)</sup>	[kN]	3,57	5,71		9,52		14,29		19,04
<b>garantovaná stíhová zatížení <math>V_{zul}</math></b>									
galvanicky pozinkovaná ocel	[kN]	4,63	7,75		13,26		19,31		33,77
nerez ocel A4	[kN]	4,63	5,86		9,29		13,51		25,19
vysoce jakostní nerezová ocel ocel (1.4529)	[kN]	5,56	7,28		11,60		16,86		31,43
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>									
galvanicky pozinkovaná ocel	[Nm]	17,14	17,14		34,17		60,00		152,00
nerez ocel A4	[Nm]	12,00	12,00		23,95		41,94		106,23
vysoce jakostní nerezová ocel ocel (1.4529)	[Nm]	14,97	14,97		29,89		52,34		132,57
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>									
osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	120	150		180		240		300
okrajová vzdálenost	$c_{cr,N}$ [mm]	60	75		90		120		150
minimální osová vzdálenost <sup>4)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	50		60		80		100
minimální okrajová vzdálenost <sup>4)</sup>	$c_{min}$ [mm]	35	45		55		70		100
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	110		130		160		200
otvor v připevňované součásti	$d_f$ [mm]	≤ 14	≤ 14		≤ 16		≤ 20		≤ 24
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	20	20		40		60		100

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení kotvy ZYKON firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výztuží nebo bez výztuže; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Uvedené hodnoty pro beton bez a s trhlínami.

<sup>4)</sup> Při současném snížení zatížení.

**Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040.**

## ZATÍŽENÍ – KOTVA ZYKON FZA-I

**Garantovaná zatížení<sup>1)</sup>** jednotlivé kotvy v betonu B25<sup>2)</sup> resp. C20/25.

Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-98/0004.



typ kotvy		FZA 12 x 40 M6 I	FZA 12 x 50 M6 I	FZA 14 x 60 M8 I	FZA 18 x 80 M10 I	FZA 22 x 100 M12 I	FZA 22 x 125 M12 I
kotevní hloubka $h_{ef}$	[mm]	40	50	60	80	100	125
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>							
beton s trhlínami B25 <sup>2)</sup>	[kN]	2,38	4,28	5,71	9,52	16,88	19,04
beton bez trhlín B25 <sup>2)</sup>	[kN]	3,57	5,38	9,39	11,53	19,04	19,04
<b>garantovaná stíhová zatížení <math>V_{zul}</math></b>							
galvanicky pozinkovaná ocel	[kN]	4,09	4,09	5,43	5,63	13,24	13,24
nerez ocel A4	[kN]	3,19	3,19	4,29	5,38	12,67	12,67
vysoce jakostní nerezová ocel ocel (1.4529)	[kN]	3,19	3,19	4,29	5,38	12,67	12,67
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>							
galvanicky pozinkovaná ocel	[Nm]	6,97	6,97	17,14	34,17	60,00	60,00
nerez ocel A4	[Nm]	4,90	4,90	12,00	23,95	41,94	41,94
vysoce jakostní nerezová ocel ocel (1.4529)	[Nm]	4,90	4,90	12,00	23,95	41,94	41,94
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>							
osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	120	150	180	240	300	375
okrajová vzdálenost	$c_{cr,N}$ [mm]	60	75	90	120	150	188
minimální osová vzdálenost <sup>4)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	125
minimální okrajová vzdálenost <sup>4)</sup>	$c_{min}$ [mm]	35	45	55	70	100	125
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	110	130	160	200	250
otvor v připevňované součásti	$d_f$ [mm]	≤ 7	≤ 7	≤ 9	≤ 12	≤ 14	≤ 14
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	8,5	8,5	15	30	60	60

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení kotvy ZYKON firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výztuží; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Uvedené hodnoty pro beton bez a s trhlínami.

<sup>4)</sup> Při současném snížení zatížení.

**Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Zarážecí kotva Zykon FZEA II

Kotva s vnitřním závitem pro taženou oblast betonu

## PŘEHLED



**FZEA II** zarážecí kotva Zykon, galvanicky pozinkovaná ocel

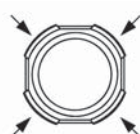


**FZEA II A4 nebo FZEA II C** zarážecí kotva Zykon, nerez ocel A4 resp. vysoce korozivzdorná ocel 1.4529

před rozepráním



po správném rozeprání



4 značky pro vizuální kontrolu

Kotva je správně usazena tehdy, pokud plášť kotvy lícuje s povrchem betonu a viditelné jsou 4 kontrolní značky. Nesprávná montáž kotvy je tedy vyloučena.

**Schváleno pro:**

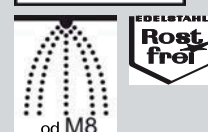
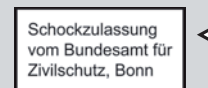
- Popraskaný a beton bez trhlin C20/25 až C50/60 popř. B25 až B65

**Vhodná rovněž pro:**

- Beton B15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

**Pro upevnění:**

- staticky a dynamicky namáhaných konstrukcí do max. zátěže 3,6 kN ve stropech



APPROVED od M10

Ocelové kotvy

## POPIS

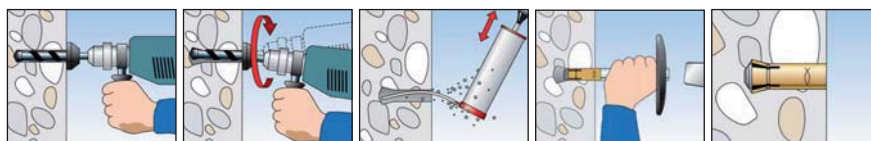
- Kotva se zadním řezem s vnitřním závitem pro předsazenou montáž, třída pevnosti ocele **5.8**.
- Válcově kuželovitá vyvrtaná díra je vytvořena vrtákem FZUB během jediného pracovního kroku.
- Při zaražení kuželu pomocí montážního přípravku se plášť kotvy rozeprě, tím vyplní vyvrtanou díru a vytvoří tak tvarový styk.
- Provedení v nerez oceli **A4** pro venkovní použití a do vlhka. Vysoce korozivzdorná ocel C (materiál č. **1.4529**) pro použití v agresivním prostředí.



## MONTÁŽ

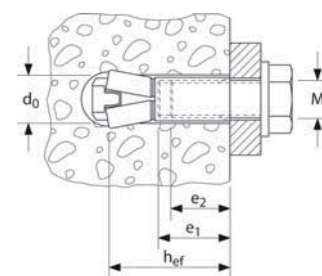
### Typ montáže

- Předsazená montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku		kotevní hloubka	závit	minimální hloubka zašroubování		maximální hloubka zašroubování		počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]			$d_s$	$e_2$ [mm]	$e_1$ [mm]		
<b>galvanicky pozinkovaná ocel</b>											
FZEA II 10 x 40 M 8	47303	■	10	40	M 8	11	17	100			
FZEA II 12 x 40 M10	47304	■	12	40	M 10	13	19	100			
FZEA II 14 x 40 M12	47305	■	14	40	M 12	15	21	50			
<b>nerez ocel A4</b>											
FZEA II 10 x 40 M 8 A4	47306	■	10	40	M 8	11	17	100			
FZEA II 12 x 40 M10 A4	47307	■	12	40	M 10	13	19	100			
FZEA II 14 x 40 M12 A4	47308	■	14	40	M 12	15	21	50			
<b>vysoce korozivzdorná ocel (1.4529)</b>											
FZEA II 10 x 40 M 8 C	47309	■	10	40	M 8	11	17	100			
FZEA II 12 x 40 M10 C	47310	■	12	40	M 10	13	19	100			
FZEA II 14 x 40 M12 C	47311	■	14	40	M 12	15	21	50			



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.



### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Zarážecí kotva Zykon FZEA II

Kotva s vnitřním závitem pro taženou oblast betonu.

Správná montáž zarážecích kotev fischer Zykon podle schválení je možná pouze pomocí následujících originálních montážních přípravků fischer Zykon.

Vrtací a montážní přípravky	typ	katalogové číslo	vhodná pro fischer Zykon	název	počet kusů v balení
	FZUB 10 x 40	<b>60622</b>	FZEA II 10 x 40	<b>vrták FZUB</b> (životnost 200 - 250 kotev)	1
	FZUB 12 x 40	<b>60623</b>	FZEA II 12 x 40		1
	FZUB 14 x 40	<b>60624</b>	FZEA II 14 x 40		1
	FZED 10 plus	<b>44642</b>	FZEA II 10 x 40	<b>montážní přípravek FZED plus</b> (životnost 100 - 150 vrtů v závislosti na krychelné pevnosti betonu)	1
	FZED 12 plus	<b>44643</b>	FZEA II 12 x 40		1
	FZED 14 plus	<b>44644</b>	FZEA II 14 x 40		1

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> kotev v betonu C20/25<sup>2)</sup>. Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-06/0271.

typ kotvy		FZEA 10 x 40 M8			FZEA 12 x 40 M10			FZEA 14 x 40 M12		
		gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	40			40			40		
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>										
v betonu s trhlinami C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	1,6			3,0			3,6		
v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	3,6 (3,1) <sup>3)</sup>	3,6		3,6			3,6		
<b>garantovaná stříhová zatížení <math>V_{zul}</math></b>										
v betonu s trhlinami C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	4,7 (3,7) <sup>3)</sup>	5,6 (2,7) <sup>4)</sup>		5,6	5,6 (4,1) <sup>4)</sup>		5,6		
v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	4,7 (3,7) <sup>3)</sup>	5,7 (2,7) <sup>4)</sup>		7,8 (6,1) <sup>3)</sup>	7,9 (4,1) <sup>4)</sup>		7,9	7,9 (5,7) <sup>4)</sup>	
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>										
	$M_{zul}$ [Nm]	8,6 (7,7) <sup>3)</sup>	10,9 (5,4) <sup>4)</sup>		13,1 (11,7) <sup>3)</sup>	16,6 (8,3) <sup>4)</sup>		17,7 (15,8) <sup>3)</sup>	22,3 (11,1) <sup>4)</sup>	
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>										
osová vzdálenost	$s_{cr, N}$ [mm]	= 3 x $h_{ef}$								
okrajová vzdálenost	$c_{cr, N}$ [mm]	= 1,5 x $h_{ef}$								
minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	40			45			50		
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	40			45			50		
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	80			80			80		
minimální hloubka zašroubování šroubu	$min l_s$ [mm]	11			13			15		
maximální hloubka zašroubování šroubu	$max l_s$ [mm]	17			19			21		
otvor v připevňované součásti	$d_f$ [mm]	9			12			14		
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	< 10	< 15	< 15	< 15	< 20	< 20	< 20	< 40	< 40
vrták FZUB <sup>5)</sup>	[-]	FZUB 10 x 40			FZUB 12 x 40			FZUB 14 x 40		
montážní přípravek FZED <sup>6)</sup>	[-]	FZED 10 x 40			FZED 12 x 40			FZED 14 x 40		
montážní přípravek na vrtačku FZEM <sup>6)</sup>	[-]	FZEM 10 x 40			FZEM 12 x 40			FZEM 14 x 40		

Upozornění:

Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení kotev ZYKON FZEA II firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výtuzí; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Platí pro šroub třídy pevnosti min. 5.6.

<sup>4)</sup> Platí pro šroub tř. pevnosti nerez oceli min. A50.

<sup>5)</sup> Vrták je určen pouze pro danou hloubku vrtání.

<sup>6)</sup> Pro aplikaci je určen montážní přípravek FZED nebo FZEM.

**Další hodnoty charakteristických a výpočtových zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); tel.: 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

# Kotva pro velká zatížení FH II

Těžká plášťová kotva pro náročné upevňování.

## PŘEHLED



**FH II - S** kotva  
pro velká zatížení  
- ocel, galvanicky  
pozinkovaná



**FH II - SK** kotva  
pro velká zatížení  
- ocel, galvanicky  
pozinkovaná



**FH II - H** kotva  
pro velká zatížení  
- ocel, galvanicky  
pozinkovaná



**FH II - B** kotva  
pro velká zatížení  
- ocel, galvanicky  
pozinkovaná



**FH-S A4 \*)** kotva  
pro velká zatížení  
- nerezová ocel

\*) není obsaženo ve schválení.

## POPIS

- Těžká plášťová kotva pro průvlečnou montáž, třída pevnosti ocele 8.8.
- Vysoký výkon kotvy pro staticky zatížené ocelové konstrukce, stroje, vnitřní vybavení budov.
- Maximální zatížení v tahu 32 kN v tažené zóně a 44kN v tlačené zóně.
- Vysoká flexibilita rozpěrných pouzder zaručuje kotvení v malých roztečích a vzdálenostech od okraje.
- Napěťová kotva s minimálním namáháním základního materiálu.
- Okamžitá bezpečnost kotvení kontrolována momentovým klíčem.

## Výhody/užitné vlastnosti

- Nejvyšší kapacity nosnosti v tahu a ve smyku při průvlečné montáži.
- Nejmenší osové vzdálenosti a vzdálenosti od okrajů.
- Provedení kotev pro aplikace s nejnáročnějším vnějším vzhledem: FH II S (šroub se šestihřannou hlavou), FH II H (kloboučková matice), FH II SK (zapuštěná hlava).

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku	min. hloubka vrtané díry při průvl. montáži	efektivní kotevní hloubka	celková délka kotvy	maximální užitná délka	závit	velikost klíče	podložka (vnější průměr a tloušťka)	počet kusů v balení
		■	d <sub>0</sub> [mm]	t <sub>d</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	l [mm]	l <sub>fix</sub> [mm]	M	○ SW	[mm]	
FH II 10/10 H	503139	■	10	65	40	75	10	M 6	10	18 x 2	50
FH II 10/25 H	503140	■	10	80	40	90	25	M 6	10	18 x 2	50
FH II 10/50 H	503141	■	10	105	40	115	50	M 6	10	18 x 2	50
FH II 12/10 H	44905	■	12	90	60	92	10	M 8	17	22 x 2,5	50
FH II 12/25 H	44906	■	12	105	60	107	25	M 8	17	22 x 2,5	50
FH II 12/50 H	44907	■	12	130	60	132	50	M 8	17	22 x 2,5	25
FH II 15/10 H	44908	■	15	100	70	113	10	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/25 H	44909	■	15	115	70	128	25	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/50 H	44910	■	15	140	70	153	50	M 10	17	25 x 3	25
FH II 18/25 H	44915	■	18	130	80	138	25	M 12	19	30 x 3	20
FH II 18/50 H	44916	■	18	155	80	163	50	M 12	19	30 x 3	20

## POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

## KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

## Schváleno pro:

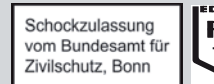
- beton bez a s trhlinami B25 až B65 popř. C20/25 až C50/60

## Vhodná také pro:

- Beton B 15
- Přírodní kámen s celistvou strukturou

## Pro upevnění:

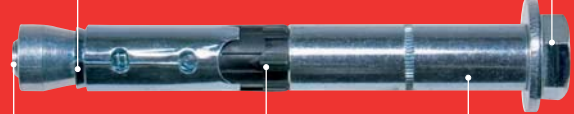
- staticky a dynamicky namáhaných konstrukcí



## FH II VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

**Spojením kužele a rozpěrného pouzdra se dosáhne** nejvyšších zatížení v tahu při velmi malých osových vzdálenostech a vzdálenostech v tažené i tlačené zóně betonu.

**Hlavici hmoždinky lze dodat** ve čtyřech variantách vnějšího vzhledu  
- šroub se šestihřannou hlavou  
- šroub se zapuštěnou hlavou  
- kloboučková matice  
- matka



**Optimalizovaná délka šroubu** ke snížení hloubky vrtaného otvoru.

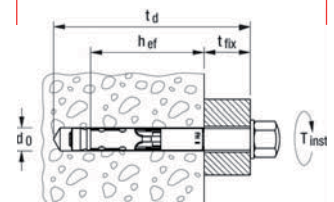
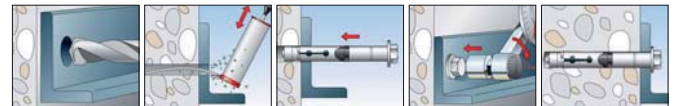
**Kroužek z černého plastu** zaručuje nejvyšší využitelnou kapacitu zatížení a slouží k zabránění protočení kotvy a pro dotažení při nerovném povrchu.

**Vysoká pevnost oceli** (třída pevnosti 8.8) a optimální spolupůsobení šroubu a pouzdra (zvětšení plochy styku v stříhu) umožňují nejvyšší kapacitu nosnosti v příčném směru.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- průvlečná montáž

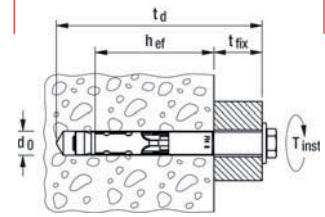




# Kotva pro velká zatížení FH II

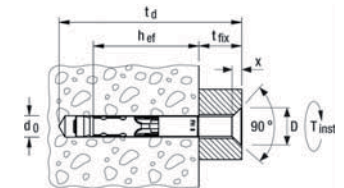
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku [mm]	min. hloubka vrtané díry při přív. montáži [mm]	efektivní kotevní hloubka [mm]	celková délka kotvy [mm]	maximální užitná délka [mm]	závit M	velikost klíče Ø SW	podložka (vnější průměr a tloušťka) [mm]	počet kusů v balení
FH II 10/10 S	503133	■	10	65	40	70	10	M 6	10	12 x 2	50
FH II 10/25 S	503134	■	10	80	40	85	25	M 6	10	12 x 2	50
FH II 10/50 S	503135	■	10	105	40	110	50	M 6	10	12 x 2	50
FH II 12/10 S	44884	■	12	90	60	90	10	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 12/25 S	44885	■	12	105	60	105	25	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 12/50 S	44886	■	12	130	60	130	50	M 8	13	22 x 2,5	25
FH II 15/10 S	44887	■	15	100	70	106	10	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/25 S	44888	■	15	115	70	121	25	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/50 S	44889	■	15	140	70	146	50	M 10	17	25 x 3	25
FH II 18/10 S	46847	■	18	115	80	118	10	M 12	19	30 x 3	20
FH II 18/25 S	44894	■	18	130	80	132	25	M 12	19	30 x 3	20
FH II 18/50 S	44896	■	18	155	80	157	50	M 12	19	30 x 3	20
FH II 24/25 S	44898	■	24	150	100	160	25	M 16	24	40 x 5	10
FH II 24/50 S	44900	■	24	175	100	185	50	M 16	24	40 x 5	10
FH II 28/30 S	44901	■	28	185	125	192	30	M 20	30	44 x 4,5	4
FH II 28/60 S	44902	■	28	215	125	222	60	M 20	30	44 x 4,5	4
FH II 32/30 S	44903	■	32	210	150	215	30	M 24	36	50 x 5	4
FH II 32/60 S	44904	■	32	210	150	245	60	M 24	36	50 x 5	4

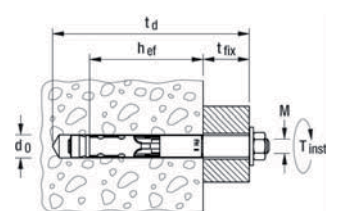


typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku [mm]	min. hloubka vyvrtané díry při přív. montáži [mm]	efektivní kotevní hloubka [mm]	celková délka kotvy [mm]	maximální užitná délka [mm]	závit M	velikost klíče SW	počet kusů v balení
FH II 10/15 SK	503136	■	10	70	40	65	10	M 6	4	50
FH II 10/25 SK	503137	■	10	80	40	75	25	M 6	4	50
FH II 10/50 SK	503138	■	10	105	40	100	50	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	44917	■	12	95	60	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	44918	■	12	105	60	100	25	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	44919	■	12	130	60	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	44920	■	15	105	70	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	44921	■	15	115	70	110	25	M 10	6	25
FH II 15/50 SK	44922	■	15	140	70	135	50	M 10	6	25
FH II 18/15 SK	44923	■	18	120	80	115	15	M 12	8	20
FH II 18/25 SK	44924	■	18	130	80	125	25	M 12	8	20
FH II 18/50 SK	44925	■	18	155	80	150	50	M 12	8	20

	X [mm]	Ø D [mm]	úhel
FH II 10/... SK	5	18	90°
FH II 12/... SK	5,8	22	90°
FH II 15/... SK	5,8	25	90°
FH II 18/... SK	8,0	32	90°



typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku [mm]	min. hloubka vrtané díry při přív. montáži [mm]	efektivní kotevní hloubka [mm]	celková délka kotvy [mm]	maximální užitná délka [mm]	závit M	velikost klíče Ø SW	podložka (vnější průměr a tloušťka) [mm]	počet kusů v balení
FH II 10/10 B	503142	■	10	65	40	75	10	M 6	10	18 x 2	50
FH II 10/25 B	503143	■	10	80	40	85	25	M 6	10	18 x 2	50
FH II 10/50 B	503144	■	10	105	40	110	50	M 6	10	18 x 2	50
FH II 12/10 B	48773	■	12	90	60	90	10	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 12/25 B	48774	■	12	105	60	105	25	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 12/50 B	48775	■	12	130	60	130	50	M 8	13	22 x 2,5	25
FH II 12/100 B	46832	■	12	190	60	184	100	M 8	13	22 x 2,5	25
FH II 15/10 B	48776	■	15	100	70	110	10	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/25 B	48777	■	15	115	70	125	25	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/50 B	48778	■	15	140	70	150	50	M 10	19	25 x 3	25
FH II 15/100 B	46835	■	15	190	70	200	100	M 10	17	25 x 3	20
FH II 18/25 B	48779	■	18	130	80	135	25	M 12	24	30 x 3	20
FH II 18/50 B	48780	■	18	155	80	160	50	M 12	24	30 x 3	20
FH II 18/100 B	46841	■	18	205	80	214	100	M 12	19	30 x 3	10
FH II 24/25 B	48886	■	24	150	100	167	25	M 16	24	40 x 5	10
FH II 24/50 B	48887	■	24	175	100	192	50	M 16	24	40 x 5	10
FH II 24/100 B	46842	■	24	225	100	242	100	M 16	24	40 x 5	5
FH II 28/30 B	47547	■	28	180	125	196	30	M 20	30	44 x 4,5	4
FH II 28/60 B	47548	■	28	210	125	226	60	M 20	30	44 x 4,5	4
FH II 28/100 B	506630	■	28	255	125	268	100	M 20	30	44 x 4,5	4
FH II 32/30 B	47549	■	32	230	170	250	30	M 24	36	50 x 5	4
FH II 32/60 B	47550	■	32	260	170	280	60	M 24	36	50 x 5	4



### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kotva pro velká zatížení FH II

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vrtané díry při průvl. montáži		efektivní kotevní hloubka	celková délka kotvy	maximální užitná délka	závit	velikost klíče	podložka (vnější průměr a tloušťka)	počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]							
FH 10/10 S A4	45222	10	85	50	84	10	M 6	10	18 x 1,6	50	
FH 12/10 S A4	45224	12	95	60	95	10	M 8	13	21 x 2	50	
FH 12/25 S A4	45102	12	110	60	110	25	M 8	13	21 x 2	20	
FH 15/10 S A4	45226	15	110	70	111	10	M 10	17	25 x 3	50	
FH 15/25 S A4	45104	15	125	70	126	25	M 10	17	25 x 3	20	
FH 18/25 S A4	45106	18	160	100	158	25	M 12	19	30 x 3,5	10	
FH II 24/25 S A4	502711	24	150	100	160	25	M 16	24	40 x 4	8	

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> hmoždinky betonu C20/25<sup>2)</sup>.

Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-07/0025.



typ hmoždinky		FH II 10	FH II 12	FH II 15	FH II 18	FH II 24	FH II 28	FH II 32
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	50	60	70	80	100	125	150
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>								
v betonu s trhlinami C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	3,6	7,0	10,0	12,2	17,1	24,0	31,5
v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	6,7	12,3	15,5	18,9	26,5	37,0	48,6
<b>garantovaná sřihová zatížení <math>V_{zul}</math></b>								
v betonu s trhlinami C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	4,3	13,7 (15,9) <sup>3)</sup>	20,1	24,5	34,3	47,9	63,0
v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	6,7	13,7 (16,6) <sup>3)</sup>	22,3 (26,3) <sup>3)</sup>	32,6 (37,7) <sup>3)</sup>	52,9	69,1 (73,9) <sup>3)</sup>	85,1 (97,2) <sup>2)</sup>
<b>garantovaný ohybový moment</b>	$M_{zul}$ [Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	296,0	512,0
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>								
osová vzdálenost	$s_{cr, N}$ [mm]	= 3 x $h_{ef}$						
okrajová vzdálenost	$c_{cr, N}$ [mm]	= 1,5 x $h_{ef}$						
minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	50	50 (60) <sup>4)</sup>	60 (70) <sup>4)</sup>	70 (80) <sup>4)</sup>	80 (100) <sup>4)</sup>	100 (120) <sup>4)</sup>	120 (160) <sup>4)</sup>
	pro $c \geq$	100	80 (100) <sup>4)</sup>	120 (100) <sup>4)</sup>	140 (160) <sup>4)</sup>	180 (200) <sup>4)</sup>	200 (220) <sup>4)</sup>	260 (360) <sup>4)</sup>
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	50	50 (60) <sup>4)</sup>	60 (70) <sup>4)</sup>	70 (80) <sup>4)</sup>	80 (100) <sup>4)</sup>	100 (120) <sup>4)</sup>	120 (180) <sup>4)</sup>
	pro $s \geq$	100	80 (100) <sup>4)</sup>	120 (140) <sup>4)</sup>	160 (200) <sup>4)</sup>	200 (220) <sup>4)</sup>	220 (240) <sup>4)</sup>	280 (380) <sup>4)</sup>
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	120	140	160	200	250	300
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	10	12	15	18	24	28	32
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	75 (70) <sup>5)</sup>	80	90	105	125	155	180
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	12	14	17	20	26	31	35
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10	22,5 (17,5) <sup>5)</sup>	40 (38) <sup>5)</sup>	80	160 (120) <sup>5)</sup>	180	200

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> kotvy v betonu bez trhlin C20/25<sup>2)</sup>.

typ hmoždinky		FH 10 A4	FH 12 A4	FH 15 A4	FH 18 x 100 A4
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	50	60	70	100
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>					
v nepopraskaném betonu C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	5,4	8,3	12,9	18,1
<b>garantovaná sřihová zatížení <math>V_{zul}</math></b>					
v betonu bez trhlin C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	5,4	8,0	13,0	19,2
<b>garantovaný ohybový moment</b>	$M_{zul}$ [Nm]	4,8	12,0	24,0	42,0
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>					
Charakteristická osová vzdálenost	$s_{cr, N}$ [mm]	= 3 x $h_{ef}$			
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr, N}$ [mm]	= 1,5 x $h_{ef}$			
osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	50	60	70	80
	pro $c \geq$ [mm]	100	120	190	200
okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	50	60	80	80
	pro $s \geq$ [mm]	100	100	180	240
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	130	140	200
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	10	12	15	18
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	75	80	95	130
otvor v připojované stavební součásti	$d_f \leq$ [mm]	12	14	18	20
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10	25	40	80

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení kotvy pro velká zatížení FH II resp. FH 10 firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výtžtí nebo bez výtžtí; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Hodnoty v závorkách platí pouze pro verzi se šroubem FH II-S a verzi se šroubem se zapuštěnou hlavou FH II-SK.

<sup>4)</sup> Hodnoty v závorkách platí pro beton bez trhlin.

<sup>5)</sup> Hodnoty v závorkách platí pouze pro verzi se závitovým svorníkem FH II-B popř. FH 10 B.

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: technik@fischerwerke.cz; 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEVA A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Plášťová kotva FSA

Lehká plášťová kotva.

## PŘEHLED



**FSA-S**  
plášťová kotva  
se šroubem

**FSA-B**  
plášťová kotva  
s maticí

### Vhodná pro:

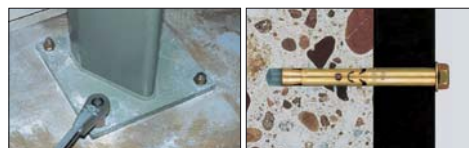
- beton C 15/20 až C 50/60
- přírodní kámen s hutnou strukturou

### Pro upevnění:

- lehkých ocelových konzol staticky namáhaných do 5 kN

## POPIS

- Lehká plášťová kotva pro průvlečnou montáž, třída pevnosti ocele **5.8**.



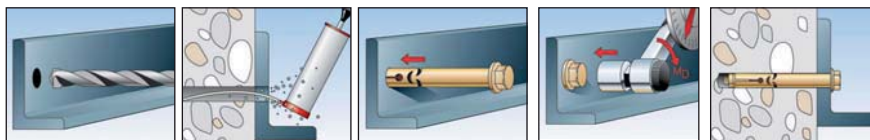
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

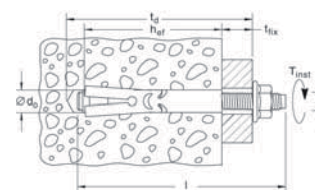
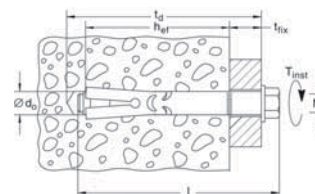
### Tip pro montáž

- Pouze pro použití v suchých interiérech.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku		min. hloubka vyvrtané díry při průvlečné montáži	kotevní hloubka	délka kotvy	max. užitná délka	závit	velikost klíče	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]							
<b>FSA-S se šroubem</b>										
FSA 8/15 S	68520	8	65	35	69	15	M 6	10	50	
FSA 8/40 S	68521	8	90	35	94	40	M 6	10	50	
FSA 8/65 S	68522	8	115	35	119	65	M 6	10	50	
FSA 10/10 S	68523	10	65	40	70	10	M 8	13	20	
FSA 10/35 S	68524	10	90	40	95	35	M 8	13	20	
FSA 10/60 S	68525	10	115	40	120	60	M 8	13	20	
FSA 12/10 S	68526	12	75	50	81	10	M 10	17	20	
FSA 12/25 S	68527	12	90	50	96	25	M 10	17	20	
FSA 12/50 S	68528	12	115	50	121	50	M 10	17	20	
<b>FSA-B s maticí</b>										
FSA 8/15 B	68500	8	65	35	65	15	M 6	10	50	
FSA 8/40 B	68501	8	90	35	90	40	M 6	10	50	
FSA 8/65 B	68502	8	115	35	115	65	M 6	10	50	
FSA 10/10 B	68503	10	65	40	69	10	M 8	13	20	
FSA 10/35 B	68504	10	90	40	94	35	M 8	13	20	
FSA 10/60 B	68505	10	115	40	119	60	M 8	13	20	
FSA 12/10 B	68506	12	75	50	81	10	M 10	17	20	
FSA 12/25 B	68507	12	90	50	96	25	M 10	17	20	
FSA 12/50 B	68508	12	115	50	121	50	M 10	17	20	
FSA 12/75 B	68509	12	140	50	146	75	M 10	17	20	



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení, parametry kotev a rozměry stavebních děl.

typ kotvy/závit		FSA 8	FSA 10	FSA 12
Doporučená zat. v betonu B25 bez trhlín	[kN]	2,0	3,0	5,0
doporučený ohybový moment	[Nm]	5,2	12,9	25,7
osová vzdálenost	[cm]	7	8	10
okrajová vzdálenost	[cm]	5	6	6
minimální tloušťka stavebního dílu	[cm]	7	8	10
utahovací moment $T_{inst}$	[Nm]	10	25	40

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); tel.: 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kotva pro střední zatížení TA M

Flexibilní plášťová kotva pro tlacený beton.

## PŘEHLED



**TA M** kotva pro velká zatížení s vnitřním závitem



**TA M-S** kotva pro velká zatížení se šroubem, galvanicky pozink. ocel



**TA M-T** kotva pro velká zatížení pro průvlečnou montáž

### Vhodná pro:

- tlacený beton C12/15 až C50/60
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- statická zatížení do 12 kN



**TA M8 BP** kotva s ulamovací hlavou pro zamezení demontáže

Ocelové kotvy

## POPIS

- Těžká plášťová kotva pro předsazenou montáž (kotva s vnitřním závitem TA M, kotva se šroubem TA M-S) a průvlečnou montáž (TA M-T a TA M8 BP). Třída pevnosti ocele **8.8**.
- Speciální ulamovací hlava pro zamezení demontáže jako ochrana proti vloupání a krádežím (TA M8 BP).



## MONTÁŽ

### Typ montáže

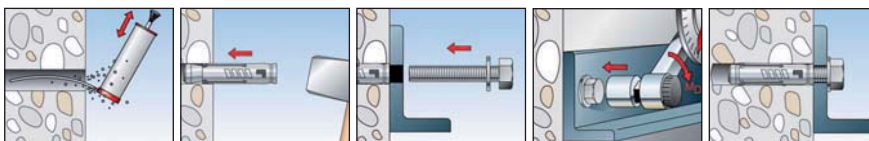
- Předsazená montáž, distanční montáž (TA M, TA M-S) a průvlečná montáž (TA M8 BP, TA M-T)

### Tipy pro montáž

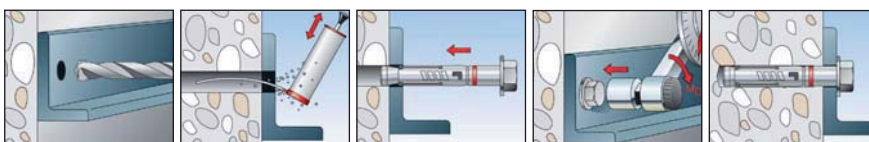
- Při určování délky šroubu  $l_s$  dodržujte požadovanou hloubku zašroubování:

Délka šroubu = délka kotvy  $l$  + tloušťka stavebního dílu  $t_{fix}$  + tloušťka podložky.

### Předsazená montáž



### Průvlečná montáž

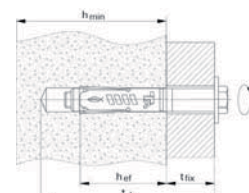
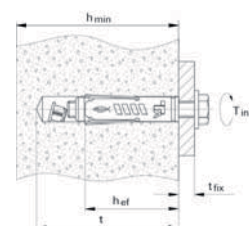


## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka vyvrtané díry $t$ [mm]	délka kotvy $l$ [mm]	závit $M$	počet kusů v balení
TA M6	90245	■	10	65	49	M 6	50
TA M8	90246	■	12	70	56	M 8	50
TA M10	90247	■	15	90	69	M 10	25
TA M12	90248	■	18	105	86	M 12	25

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka vyvrtané díry $t$ [mm]	délka kotvy $l$ [mm]	maximální užitná délka $t_{fix}$ [mm]	závit $\emptyset \times$ délka	velikost klíče SW	počet kusů v balení
TA M6 S/10	90249	■	10	75	49	10	M 6 x 60	10	50
TA M8 S/10	90250	■	12	80	56	10	M 8 x 65	13	50
TA M10 S/20	90251	■	15	110	69	20	M 10 x 90	17	25
TA M12 S/25	90252	■	18	130	86	25	12 x 110	19	20

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži $t_d$ [mm]	délka kotvy $l$ [mm]	maximální užitná délka $t_{fix}$ [mm]	utahovací moment $T_{inst}$	velikost klíče SW	počet kusů v balení
TA M8 BP	90265		95	85	25	do ulomení hlavy	13	50



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

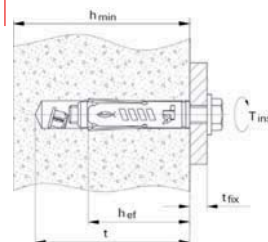
Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Kotva pro střední zatížení TA M

Flexibilní plášťová kotva pro tlačný beton.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži $t_d$ [mm]	délka šroubu $l_s$ [mm]	maximální užitná délka $t_{fix}$ [mm]	závit M	velikost klíče SW	počet kusů v balení
TA M6 T/25 S	90267	■	10	90	80	25	M 6	10	50
TA M8 T/25 S	90268	■	12	95	85	25	M 8	13	50
TA M10 T/25 S	90269	■	15	110	100	25	M 10	17	25
TA M12 T/25 S	90270	■	18	120	110	25	M 12	19	20



## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> kotev v betonu B25<sup>2)</sup> resp. C20/25.

Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-04/0003.



typ kotvy		TA M6	TA M8	TA M10	TA M12
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	40	45	55	70
garantovaná tahová zatížení $N_{zul}$	[kN]	3,57	5,71	9,48	11,88
beton bez trhlin B25 <sup>2)</sup>	[kN]	3,57	5,71	9,48	11,88
garantovaná stříhová zatížení $V_{zul}$	[kN]	3,30	6,70	11,00	17,00
šroub třídy pevnosti 8.8	[kN]	3,30	6,70	11,00	17,00
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>					
osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	120	135	165	210
okrajová vzdálenost	$c_{cr,N}$ [mm]	60	68	83	105
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	80	90	110	160
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$ [mm]	50	60	70	120
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	100	110	140
otvor v připevňované součásti při předsazené montáži	$d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14
otvor v připevňované součásti při průchozí montáži	$d_f \leq$ [mm]	12	14	18	20
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10	20	40	75

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení kotev pro velká zatížení TA M firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a stříhových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržte postup dle metody A (ETAG 001 příloha C)

<sup>2)</sup> Beton je normální s výztuží nebo bez výztuže. U betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

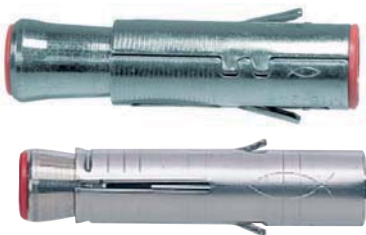
<sup>3)</sup> Při současném snížení zatížení.

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

# Kotva pro velká zatížení SL M

Kotva s vnitřním závitem.

## PŘEHLED

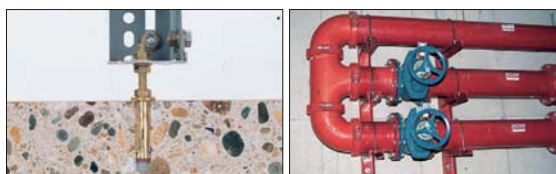


**SL M** kotva pro velká zatížení, galvanicky pozinkovaná ocel

**SL M-N A4** kotva pro velká zatížení, nerez ocel

**Vhodná pro:**

- tlačený beton C16/20



Ocelové kotvy

## POPIS

- Plášťová kotva s vnitřním závitem pro předsazenou montáž, třída pevnosti ocele **8.8**.
- Při dotažení matice nebo šroubu je kužel vtažen do rozpěrného pláště a rozepře jej proti stěnám vyvrtané díry.

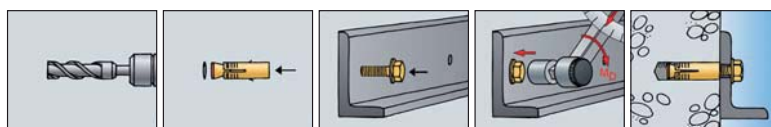
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

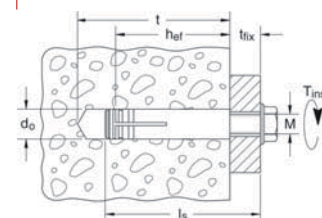
### Tipy pro montáž

- Pro správnou montáž musí být upevňovací plášť na upevňovaném předmětu opřen nebo musí být šroub zajištěn pojistnou maticí.
- Při určování délky šroubu  $l_s$  dodržujte požadovanou hloubku zašroubování:  
Délka šroubu = délka kotvy  $l$  + tloušťka stavebního dílu  $t_{fix}$  + tloušťka podložky + (u svorníku výška matice).



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku		min. hloubka vyvrtané díry	efektivní kotevní hloubka	délka kotvy	vnitřní závít		počet kusů v balení
		$d_o$ [mm]	$t$ [mm]				$d_s$		
SL M 16	50556	24	110	62	90	M 16		10	
SL M 20	50557	30	130	77	110	M 20		5	
SL M 24	50558	35	150	90	125	M 24		5	
SL M 8 N A4	50526	12	60	45	52	M 8		25	
SL M 10 N A4	50527	16	70	50	60	M 10		20	



## ZATÍŽENÍ

**Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN]** kotev v betonu bez trhlin, parametry kotev a rozměry stavebních dílů pro SL M-N A4 a SL M g.vz.

typ kotvy		SL M 8 N A4	SL M 10 N A4	SL M 16	SL M 20	SL M 24
kotevní hloubka	$h_{ef} \geq$ [mm]	45	50	62	77	90
doporučená zatížení v tahu $F_{rec}$	$\geq B15$ [kN]	2,5	3,5	6,2	8,5	10,8
	$\geq B25$ [kN]	3,5	5,0	8,0	11,0	13,9
	$\geq B35$ [kN]	4,1	6,0	9,4	13,0	16,4
	$\geq B45$ [kN]	4,5	6,5	10,7	14,8	18,7
	$\geq B55$ [kN]	4,8	7,0	11,8	16,3	20,6
doporučená zatížení ve smyku $V_{rec}$	[kN]	5,9	8,5	23,4	32,4	41
doporučený ohybový moment pro šroub třídy pevnosti 8.8	[Nm]	12,6	25,1	158,6	309,1	534,6
osová vzdálenost / tloušťka stavebního dílu	$s_{min}$ [mm]	50	50	60	80	90
okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	90	100	120	160	180
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	100	130	150	200
průměr vyvrtané díry	$d_{\phi}$ [mm]	12	16	24	30	35
otvor v připojované součásti	$d_f$ [mm]	$\leq 9$	$\leq 12$	$\leq 18$	$\leq 22$	$\leq 26$
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	25	50	100	150	200

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Zarážecí kotva EA II

Jednoduchá zarážecí kotva s vnitřním závitem

## PŘEHLED



EA II zarážecí kotva,  
galvanicky pozinkovaná  
ocel



EA II A4 zarážecí kotva,  
nerezová ocel



### Schváleno pro:

- beton bez trhlin B25 až B55 popř. C20/25 až C50/60
- použití jako vícenásobné upevnění systémů v tažené zóně betonu

### Vhodná rovněž pro:

- Beton B15
- Přírodní kámen s hutnou strukturou

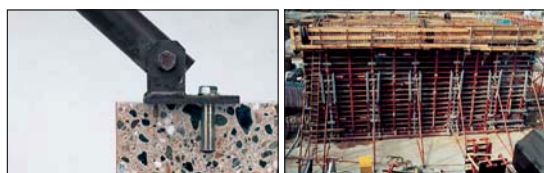


## POPIS VÝROBKU

- Zarážecí kotva s vnitřním závitem pro předsazenou montáž, třída pevnosti ocele **5.8**.
- Při zarážení rozpínacího kuželu zarážecím nástrojem EAW H Plus se pouzdro kotvy rozšíří a ukotví se rozepnutím proti stěně vrtaného otvoru.
- Rozšířené hrdlo (límeček) umožňuje i montáž do dutinových spirál panelů.
- Montáž tras elektroinstalací a vzduchotechniky.

### Výhody/užitné vlastnosti

- Je vhodná pro všechny šrouby nebo závitové svorníky s metrickým závitem.



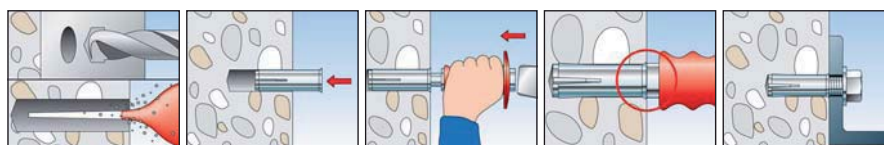
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- předsazená montáž

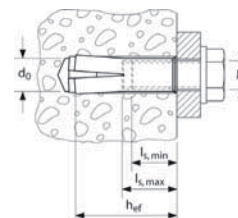
### Upozornění k montáži

- Při volbě šroubu je nutno respektovat min. a max. hloubku zašroubování.
- K osazení je nutné použít montážní přípravek.
- K upevnění diamantových vrtaček a diamantových pil použijte speciální kotvu EA II M 12 D se zesíleným pláštěm kotvy nebo speciální upevňovací soupravu FDBB (viz str. 120).



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo		Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	min. kotevní hloubka	délka kotvy	závit	min. hloubka zašroubování	max. hloubka zašroubování	počet kusů v balení
		nerez ocel A4	ETA	$d_0$ [mm]	$t$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	M	$l_s, min$ [mm]	$l_s, max$ [mm]	
EA II M 6	48264	48410	■	8	32	30	30	M 6	6	13	100
EA II M 8	48284	48411	■	10	33	30	30	M 8	8	13	100
EA II M 8 x 40	48323	48412	■	10	43	40	40	M 8	8	13	50
EA II M 10x30	48332		■	12	33	30	30	M 10	10	13	50
EA II M 10	48339	48414	■	12	43	40	40	M 10	10	17	50
EA II M 12	48406	48415	■	15	54	50	50	M 12	12	22	25
EA II M 16	48408	48416	■	20	70	65	65	M 16	16	28	20
EA II M 20	48409	48417	■	24	85	80	80	M 20	20	34	10
speciální pro kotvení diamantových vrtaček											
EA II M 12 D	48407		■	16	54	50	50	M 12	12	22	25
EA M 12 N D	500872			16	50	50	50	M 12	12	22	50



# Zarážecí kotva EA II

Jednoduchá zarážecí kotva s vnitřním závitem

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	pro kotvu	počet kusů v balení
EAW H 6 plus	44630	EA II M 6	1
EAW H 8 x 30 plus	44631	EA II M 8	1
EAW H 8 x 40 plus	44632	EA II M 8	1
EAW H 10 plus	44633	EA II M 10	1
EAW H 10 x 30 plus	48487	EA II M 10 x 30	1
EAW H 12 plus	44634	EA II M 12	1
EAW H 16 plus	44635	EA II M 16	1
EAW H 20 plus	44636	EA II M 20	1



EAW H plus  
montážní přípravek

Ocelové kotvy

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení v tahu<sup>1)</sup> jedné kotvy při vícenásobném upevnění nenosných systémů v tlačené i tažené zóně betonu C20/25 - C50/60. Při návrhu je nutné respektovat celé schválení ETA - 07/0142.



typ kotvy	EA II M6					EA II M8					EA II M8 x 40				
	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4
<b>třída pevnosti šroubu</b>	4,6	5,6	8,8	8,7	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm] 30					30					40				
<b>garantovaná zatížení <math>N_{zul}</math><sup>1)</sup></b>	1,0					1,7					1,7				
beton bez tržlin C20/25 při C50/60	$N_{zul}$ [kN]					$N_{zul}$ [kN]					$N_{zul}$ [kN]				
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>	2,6					2,6					2,6				
	$M_{zul}$ [Nm]					$M_{zul}$ [Nm]					$M_{zul}$ [Nm]				

rozměry stavebního dílu a montážní údaje		EA II M6					EA II M8					EA II M8 x 40				
osová vzdálenost	$s_{cr}$ [mm]	90					90					120				
okrajová vzdálenost	$c_{cr}$ [mm]	45					45					60				
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min1}$ [mm]	100 <sup>2)</sup>					100 <sup>2)</sup>					100 <sup>2)</sup>				
minimální osová vzdálenost	$s_{min2}$ [mm]	65 <sup>2)</sup>					95 <sup>2)</sup>					95 <sup>2)</sup>				
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min2}$ [mm]	115 <sup>2)</sup>					140 <sup>2)</sup>					140 <sup>2)</sup>				
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min1}$ [mm]	80 <sup>2)</sup>					80 <sup>2)</sup>					80 <sup>2)</sup>				
minimální okrajová vzdálenost	$s_{min2}$ [mm]	200 <sup>2)</sup>					200 <sup>2)</sup>					200 <sup>2)</sup>				
minimální osová vzdálenost	$c_{min2}$ [mm]	150 <sup>2)</sup>					150 <sup>2)</sup>					150 <sup>2)</sup>				
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	8					10					10				
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	32					33					43				
minimální hloubka zašroubování šroubu	$min l_s$ [mm]	6					8					8				
maximální hloubka zašroubování šroubu	$max l_s$ [mm]	13					13					13				
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	7					9					9				
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	4					8					8				

typ kotvy	EA II M10 x30					EA II M10					EA II M12				
	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4
<b>třída pevnosti šroubu</b>	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm] 30					40					50				
<b>garantovaná zatížení <math>N_{zul}</math><sup>1)</sup></b>	1,7					2,5					3,6				
beton bez tržlin C20/25 při C50/60	$N_{zul}$ [kN]					$N_{zul}$ [kN]					$N_{zul}$ [kN]				
<b>garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>	12,8					12,8					12,8				
	$M_{zul}$ [Nm]					$M_{zul}$ [Nm]					$M_{zul}$ [Nm]				

rozměry stavebního dílu a montážní údaje		EA II M10 x30					EA II M10					EA II M12				
osová vzdálenost	$s_{cr}$ [mm]	90					200					300				
okrajová vzdálenost	$c_{cr}$ [mm]	45					100					150				
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min1}$ [mm]	120 <sup>2)</sup>					120 <sup>2)</sup>					120 <sup>2)</sup>				
minimální osová vzdálenost	$s_{min2}$ [mm]	85 <sup>2)</sup>					95 <sup>2)</sup>					145 <sup>2)</sup>				
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min2}$ [mm]	140 <sup>2)</sup>					160 <sup>2)</sup>					200 <sup>2)</sup>				
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min1}$ [mm]	80 <sup>2)</sup>					80 <sup>2)</sup>					100 <sup>2)</sup>				
minimální okrajová vzdálenost	$s_{min2}$ [mm]	200 <sup>2)</sup>					250 <sup>2)</sup>					300 <sup>2)</sup>				
minimální osová vzdálenost	$c_{min2}$ [mm]	150 <sup>2)</sup>					200 <sup>2)</sup>					300 <sup>2)</sup>				
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	12					12					15				
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	33					43					54				
minimální hloubka zašroubování šroubu	$min l_s$ [mm]	10					10					12				
maximální hloubka zašroubování šroubu	$max l_s$ [mm]	13					17					22				
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	12					12					14				
utahovací moment	$max T_{inst}$ [Nm]	15					15					35				

1) Zatížení platí pro středový tah, tah v příčném směru a diagonální tah pod libovolným úhlem. Jsou brány v úvahu koeficienty bezpečnosti dílů u odolnosti i koeficient bezpečnosti dílů  $\gamma_F = 1,4$  upravené v certifikátu.  
2) Minimální tloušťka stavebního dílu  $h_{min1}$  platí společně s minimální osovou vzdáleností a minimální vzdáleností od okrajů  $s_{min1}$  resp.  $c_{min1}$ ; Minimální tloušťka stavebního dílu  $h_{min2}$  platí společně s minimální osovou vzdáleností a minimální okrajovou vzdáleností  $s_{min2}$  resp.  $c_{min2}$ .

Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

**POŽÁRNÍ ODOLNOST**

KOTEVA A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

**KOROZE**

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

**fischer**   
innovative solutions



# Zarážecí kotva EA II

Jednoduchá zarážecí kotva s vnitřním závitem

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	pro kotvu	počet kusů v balení
EA II S-SDS 6	48065	EA II M 6	1
EA II S-SDS 8	48066	EA II M 8	1
EA II S-SDS 8 x 40	48067	EA II M 8 x 40	1
EA II S-SDS 10 x 30	48068	EA II M 10 x 30	1
EA II S-SDS 10	48070	EA II M 10	1
EA II S-SDS 12	48071	EA II M 12 D / EA II M 12 / EA M 12 N D	1
EA II S-SDS-m 16	48072	EA II M 16	1
EA II S-SDS-m 20	48073	EA II M 20	1



EA II S-SDS  
montážní přípravek

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>1)</sup> kotev v betonu bez trhlín C20/25<sup>2)</sup>.

Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení ETA-07/O135.



typ kotvy		EA II M6 <sup>4)</sup>				EA II M8 <sup>4)</sup>				EA II M8 x 40				EA II M10 x 30 <sup>4)</sup>							
		gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4								
<b>třída pevnosti šroubu</b>		4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	30				30				40				30							
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>																					
beton bez trhlín C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	2,9	3,6	3,9	3,9		3,9		3,9	5,2		6,1		6,1		3,9		3,9		3,9	
<b>garantovaná smyková zatížení <math>V_{zul}</math></b>																					
beton bez trhlín C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	1,7	2,1	2,9	3,9	3,2	3,1		3,9		3,9	3,1	3,9		4,9		5,6		3,9		3,9
<b>garantovaný ohybový moment</b>	$M_{zul}$ [Nm]	2,6	3,3	4,3	6,9	5,0	6,4	8,1	10,9	17,1	11,9	6,4	8,1	10,9	17,1	11,9	12,8	15,8	21,1	34,3	23,8
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>																					
osová vzdálenost	$s_{cr, N}$ [mm]	$= 3 \times h_{ef}$																			
okrajová vzdálenost	$c_{cr, N}$ [mm]	$= 1,5 \times h_{ef}$																			
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	65				95				95				85							
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$ [mm]	115				140				140				140							
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100				100				100				120							
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	8				10				10				12							
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	32				33				43				33							
minimální hloubka zašroubování šroubu	$min l_s$ [mm]	6				8				8				10							
maximální hloubka zašroubování šroubu	$max l_s$ [mm]	13				13				13				13							
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	7				9				9				12							
utahovací moment	$max T_{inst}$ [Nm]	4				8				8				15							

typ kotvy		EA II M10				EA II M12 EA II M12 D				EA II M16				EA II M20																			
		gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4																				
<b>třída pevnosti šroubu</b>		4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70												
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	40				50				65				80																			
<b>garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>																																	
beton bez trhlín C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	6,1				6,1				8,5				8,5				12,6				12,6				17,2				17,2			
<b>garantovaná smyková zatížení <math>V_{zul}</math></b>																																	
beton bez trhlín C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	5,0	6,1	6,1	7,2		8,5		8,5	13,3	16,7	18,3	21,1	21,0	26,1	29,1	33,7		33,7		33,7												
<b>garantovaný ohybový moment</b>	$M_{zul}$ [Nm]	12,8	15,8	21,1	34,3	23,8	22,2	28,2	37,7	60,0	42,1	56,9	71,0	94,9	152,0	106,2	110,8	138,6	185,1	295,4	207,9												
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>																																	
osová vzdálenost	$s_{cr, N}$ [mm]	$= 3 \times h_{ef}$																															
okrajová vzdálenost	$c_{cr, N}$ [mm]	$= 1,5 \times h_{ef}$																															
minimální osová vzdálenost <sup>3)</sup>	$s_{min}$ [mm]	95				145				180				190																			
minimální okrajová vzdálenost <sup>3)</sup>	$c_{min}$ [mm]	160				200				240				280																			
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	120				120				160				200																			
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	12				15 / 16 <sup>4)</sup>				20				25																			
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	43				54				70				85																			
minimální hloubka zašroubování šroubu	$min l_s$ [mm]	10				12				16				20																			
maximální hloubka zašroubování šroubu	$max l_s$ [mm]	17				22				28				34																			
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	12				14				18				22																			
utahovací moment	$max T_{inst}$ [Nm]	15				35				60				120																			

Upozornění: S projekčním softwarem COMPUIFIX firmy fischer můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení zarážecí kotvy EAII firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálním vlivem okrajů.

<sup>1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a stříhových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG 001 příloha C).

<sup>2)</sup> Beton se předpokládá s normální výztuží nebo bez výztuže; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty vyšší až o 55 %.

<sup>3)</sup> Při současném snížení zatížení.

<sup>4)</sup> Použití je omezeno na staticky nedefinované díly.

<sup>5)</sup> Hodnota platí pro EA II M12 D.

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

# Natloukáč kotva FNA II

Pro efektivní montáž.

## PŘEHLED



**FNA II natloukáč kotva** s hřebovou hlavou, galvanicky pozinkovaná ocel Ø hlavy 15 mm



**FNA II A4**  
**FNA II C** natloukáč kotva s hřebovou hlavou, nerez ocel Ø hlavy 15 mm



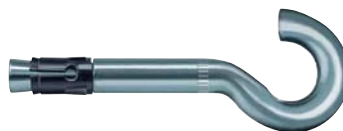
**FNA II natloukáč kotva** se závitem, galvanicky pozinkovaná ocel



**FNA II A4**  
**FNA II C** natloukáč kotva se závitem, nerez ocel



**FNA II natloukáč kotva** s okem, galvanicky pozinkovaná ocel



**FNA II natloukáč kotva** s hákem, nerez ocel

### Vhodná pro:

- lehké stropy a zavěšené podhledy podle DIN 18168
- staticky srovnatelná upevnění v betonu C20/25 až C50/60
- max do 1,6 kN

### Také vhodná pro:

- přírodní kámen s hutnou strukturou
- nahrazuje vstřelování



Für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem Beton.



od M8



EDELSTAHL®  
Rost-frei

Feuerwiderstandsklasse R 120  
Dübelgrößen siehe Prüfbericht

RWS 90 Min.  
1350 °C  
Dübelgrößen siehe Prüfbericht

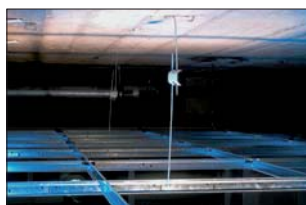
ZTV 90 Min.  
1200 °C  
Dübelgrößen siehe Prüfbericht

## POPIS

- Natloukáč kotva pro průvlečnou montáž, třída pevnosti ocele 5.8.

### Výhody/přínosy

- Jednoduché a snadné usazení pomocí několika úderů kladiva ulehčuje práci zejména tam, kde se pracuje nad hlavou.



## FNA II - VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

Menší pracnost při vrtání, protože průměr vrtáku (6 mm) se rovná průměru kotvy.

Speciálně tvarované rozpěrné pouzdro pro bezpečné rozpětí a malý pohyb při zatížení.

Různé tvary hlavy pro různá použití.



Ideální kotvěná hloubka pro upevnění do stropů.

Užitné délky v rozsahu 5 - 120 mm pro nejrůznější požadavky.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž, resp. předsazená montáž (pouze FNA II H, FNA II OE).



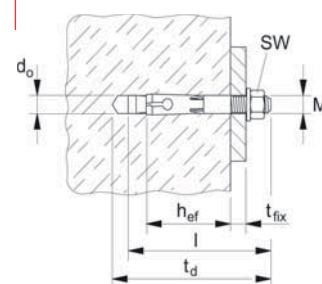
### Tipy pro montáž

- Pro sériovou montáž kotev FNA II 6x40 S pro připevňování montážních lišt se doporučuje používat montážní přípravek FNA II S.
- K dispozici je montážní přípravek do elektrických pneumatických kladiv.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [mm]	min. hloubka vyvrtané díry při průvleč. montáži t <sub>d</sub> [mm]	efektivní kotvěná hloubka h <sub>ef</sub> [mm]	délka kotvy l [mm]	maximální užitná délka t <sub>fix</sub> [mm]	závit M	velikost klíče ○ SW	utahovací moment [Nm]	počet kusů v balení
FNA II 6 x 25 M6/5	44111	■	6	40	25	45	5	M 6	10	4	100
FNA II 6 x 30 M6/5	44109	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	100
FNA II 6 x 30 M6/10	46022	■	6	45	30	55	10	M 6	10	4	100
FNA II 6 x 30 M6 x 43	1) 44110	■	6	40	30	43	-	M 6	-	4	100
FNA II 6 x 30 M8/5	44114	■	6	45	30	50	5	M 8	13	4	50
FNA II 6 x 30 M6/5 A4	44112	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	50
FNA II 6 x 30 M6/5 C	44113	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	30

1) Bez matice a podložky, např. pro upevnění objímek.



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Natloukací kotva FNA II

Pro efektivní montáž.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

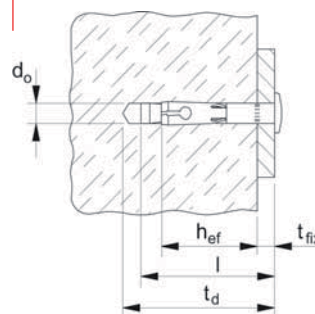
typ	katalogové číslo	ETA	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [mm]	min. hloubka vyvrt. díry při průvl. mont. t <sub>d</sub> [mm]	efektivní kotvení hloubka h <sub>ef</sub> [mm]	délka kotvy l [mm]	max. užitná délka t <sub>fix</sub> [mm]	Ø hlavy K <sub>d</sub> [Ø mm]	počet kusů v balení
FNA II 6 x 25/5	1) 44121	■	6	40	25	35	5	13	100
FNA II 6 x 30/5	1) 44115	■	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x 30/30	44116	■	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x 30/50	44117	■	6	90	30	85	50	13	50
FNA II 6 x 30/75	44118	■	6	115	30	110	75	13	50
FNA II 6 x 30/100	44119	■	6	140	30	135	100	13	50
FNA II 6 x 30/120	44120	■	6	160	30	155	120	13	50
FNA II 6 x30/5 A4	44122	■	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x30/30 A4	44123	■	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x30/5 C	44124	■	6	45	30	40	5	13	25
FNA II 6 x30/30 C	44125	■	6	70	30	65	30	13	25

1) s šestihrannem pod hlavou proti protočení a pro optimální vystředění při použití montážního přípravku FNA-S

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [mm]	min. hloubka vyvrt. díry při průvl. mont. t [mm]	efektivní kotvení hloubka h <sub>ef</sub> [mm]	délka kotvy h <sub>ef</sub> [mm]	vnitřní průměr háku nebo oka l [mm]	otevření háku	počet kusů v balení
FNA II 6 x 30 H	44126	6	35	25	54	10	6.5	50
FNA II 6 x 30 OE	44127	6	35	25	54	10	-	50

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
FNA II S-SDS	61547	1
FNA II S-SBO	61548	1
FNA S-H	95990	1

SDS +  
K nasazení na vrták Ø 6 mm  
montážní přípravek pro FNA II pro montážní lišty s otvory o průměru 15mm



FNA II S-SDS osazovací nástroj



FNA II S-SBO osazovací nástroj



FNA II S-H ruční osazovací nástroj

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení** <sup>1)</sup> jedné kotvy<sup>2)</sup> v tažených i tlačných zónách betonu C12/15 - C50/60 pro vícenásobné upevnění nenosných systémů. Při návrhu je nutné respektovat celé schválení ETA 06/0175.



typ kotvy		FNA II 6 x 25	FNA II 6 x 25 OE	FNA 6 x 30	
		gvz	gvz	gvz	A4 C
kotvení hloubka	h <sub>ef</sub> [mm]	25	25	30	
<b>garantovaná zatížení N<sub>Zul</sub><sup>1)</sup> pro c ≥ 100 mm a a ≥ 200 mm<sup>3)</sup></b>					
beton C12/15	[kN]	1,0	0,6	1,2	
beton C20/25 - C50/60	[kN]	1,2	0,6	1,6	
<b>garantovaná zatížení N<sub>Zul</sub><sup>1)</sup> pro c ≥ 50 mm a a ≥ 100 mm<sup>3)</sup></b>					
beton C12/15	[kN]	0,5	0,5	0,5	
beton C20/25 - C50/60	[kN]	0,5	0,5	0,6	
<b>garantovaný ohybový moment M<sub>Zul</sub></b>					
	[Nm]	4,0	4,0	4,0	4,6
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>					
minimální tloušťka stavebního dílu	h <sub>min</sub> [mm]	80	80	80	
průměr vyvrtané díry	d <sub>0</sub> [mm]	6	6	6	
hloubka vyvrtané díry	h <sub>1</sub> ≥ [mm]	35	35	40	
otvor v připevňované součásti	d <sub>f</sub> ≤ [mm]	7 <sup>4)</sup>	-	7 <sup>4)</sup>	
utahovací moment	T <sub>inst</sub> ≤ [mm]	4 <sup>5)</sup>	-	4 <sup>5)</sup>	

<sup>1)</sup> Zatížení platí pro středový tah, tah v příčném směru a diagonální tah pod libovolným úhlem. Jsou brány v úvahu koeficienty bezpečnosti dílů u odolnosti i koeficient bezpečnosti dílů γ<sub>F</sub> = 1,4 upravené v certifikátu.

<sup>2)</sup> Bod upevnění může být tvořen jednotlivou hmoždinkou, skupinovou dvojicí se s<sub>1</sub> ≥ 50 mm nebo skupinovou čtveřicí se s<sub>1</sub> = s<sub>2</sub> ≥ 50 mm.

<sup>3)</sup> c je vzdálenost nejvzdálenější hmoždinky bodu upevnění k okraji; a je rozteč mezi osami vnější hmoždinky sousedních bodů upevnění.

<sup>4)</sup> Pro FNA II 6 M8: d<sub>f</sub> ≤ 9 mm.

<sup>5)</sup> Pouze pro FNA II 6 M6 a FNA II 6 M8.

**Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: technik@fischerwerke.cz; 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Stropní hřeb FDN

Pro rychlou montáž.

## PŘEHLED



FDN stropní hřeb

### Vhodný pro:

- Statické upevnění v betonu C20/25 až C50/60
- beton C12/15
- předpjaté betonové desky s dutým jádrem

### Pro upevnění:

- lehkých stropních podhledů
- do max. zátěže 0,9 kN



Ocelové kotvy

## POPIS

- Zarážecí kotva pro průvlečnou montáž pro zavěšení do lehkých stropních podhledů.
- Po zaražení rozpěrného klínu se stropní hřeb rozeprě proti stěně vyvrtané díry.

### Výhody/přínosy

- Rychlá a jednoduchá zarážecí montáž šetří čas.
- Rozepření zaručuje minimální prokluzování při zatížení.
- Nejsou zapotřebí žádné zvláštní nástroje.



## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení pro kotvení do lehkých stropních panelů.

pevnost betonu C20/25 to C50/60		FDN 6
na jednu kotvu	[kN]	0.9
s požární odolností R 60	[kN]	0.35
s požární odolností R 90	[kN]	0.25
osová vzdálenost	s $\geq$ [mm]	200
okrajová vzdálenost	c $\geq$ [mm]	100
minimální tloušťka dílu	$h_{min} \geq$ [mm]	100

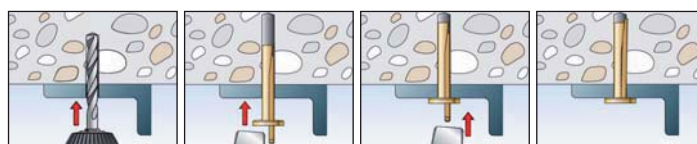
Při navrhování je nutno vzít v úvahu příslušný certifikát.

Další hodnoty meznic a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040.

## MONTÁŽ

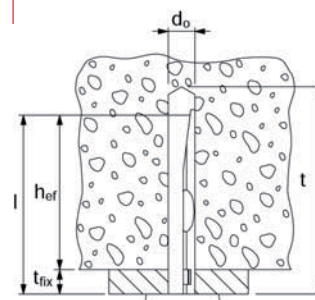
### Typ montáže

- Průvlečná montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	efektivní kotevní hloubka	délka kotvy	maximální užitná délka	počet kusů v balení
		$d_0$	t	$h_{ef}$	l	$t_{fix}$	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
FDN 6/35	78644	6	45	32	39	5.0	100
FDN 6/65	78645	6	75	32	69	3.5	100



## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Šroub do betonu FBS

Jednoduchý a rychlý šroub do taženého a tlačného betonu

## PŘEHLED



**FBS-P** šroub do betonu, s půlkulatou hlavou



**FBS-SK** šroub do betonu, se zápustnou hlavou



**FBS-US** šroub do betonu, se šestihrannou hlavou a integrovanou podložkou



**FBS-S** šroub do betonu, se šestihrannou hlavou



**FBS-M8** šroub do betonu, s vnějším závitem M8



**FBS-M8/M10**, šroub do betonu s vnitřním závitem M8/M10

### Vhodný pro:

- tažený i tlačný beton C20/25 až C50/60
- lehké stropy a zavěšené podhledy podle DIN 18168
- staticky srovnatelná upevnění
- přírodní kámen s hutnou strukturou

### Pro upevnění:

- madel, zábradlí
- konzolí
- žebříků
- kabelových lávek
- fasád
- okenních prvků
- lať
- kovových profilů
- drátěných závěsů
- řetězů
- kabelů
- děrovaných pásů
- větracího potrubí



Europäische Technische Zulassung – Option 1 für gerissenen Beton

jen FBS 10/15 S A4



- spodních konstrukcí ze dřeva a kovu
- do max. tahového zatížení 6,3 kN v tažené zóně betonu
- do max. tahového zatížení 10,2 kN v tlačné zóně betonu



**FBS M12** šroub do betonu se závitem a šestihranným vedením, nerez ocel

## POPIS

- Samořezný šroub do betonu pro průvlečnou montáž.
- Při zašroubování se závit zařízne do betonu a vytvoří kotvení tvarový spoj.
- Verze z nerez oceli A4 pro venkovní použití a do vlhka.
- Beznapěťový spoj.

### Výhody/přínosy

- Umístění a namontování v jediné pracovní operaci šetří čas.

- Kompletně demontovatelná kotva, vhodná zejména pro dočasná upevnění (např. podpěry bednění).
- Provoz prakticky bez napětí umožňuje ekonomicky výhodnou montáž upevnění s malými osovými a okrajovými vzdálenostmi.
- Vruby na závitech usnadňují zašroubování.
- Možnost opětovného využívání šroubů snižuje náklady.
- Kotva má různé tvary hlavy pro různá použití.

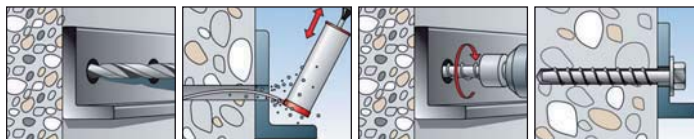
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž

- Doporučujeme používat elektropneumatické kladivo.



### Utahovací momenty

šroub do betonu	Garantovaný utahovací moment pro montáž tangenciální utahovačkou	maximální utahovací moment pro montáž momentovým klíčem
FBS 5	100 [Nm]	10 [Nm]
FBS 6	150 [Nm]	15 [Nm]
FBS 8	200 [Nm]	40 [Nm]
FBS 10	300 [Nm]	40 [Nm]



- Doporučujeme k utahování použít průmyslové hlavice (černé).

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

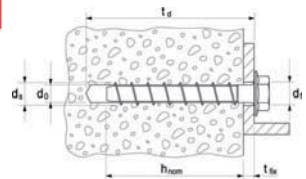
Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Šroub do betonu FBS

Jednoduchý a rychlý šroub do taženého a tlačného betonu

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	vrtáku	Ø otvoru v upevňovaném předmětu	Ø šroubu	hloubka vyvrtané díry	kotevní hloubka	max. užitná délka	velikost klíče Torx	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$d_f$ [Ø mm]	$d_s$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		
FBS 5/5 P	66774	5	7	6,5	65	55	5	T30	100
FBS 6/5 SK	66935	6	8	7,6	65	55	5	T30	100
FBS 6/5 P	66939	6	8	7,6	65	55	5	T30	100
FBS 6/25 P	66948	6	8	7,6	65	55	25	T30	100



Ocelové kotvy

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	Ø otvoru v upevňovaném předmětu	Ø šroubu	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	kotevní hloubka	užitná délka	závit	podložka (venkovní průměr x tloušťka)	velikost klíče	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$d_f$ [Ø mm]	$d_s$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	[mm]	○ SW	
FBS 6 M8	66949	6	8	7,6	60	55	-	M 8	-	10	100
FBS 6 M8/M10I	66950	6	8	7,6	60	55	-	1)	-	13	100

typ	katalogové číslo	vrtáku	Ø otvoru v upevňovaném předmětu	Ø šroubu	hloubka vyvrtané díry	kotevní hloubka	max. užitná délka	velikost klíče	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$d_f$ [Ø mm]	$d_s$ [mm]	$h_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		
FBS 8/5 US	66956	8	12	10,5	90	75	5	T40/SW 13	100
FBS 8/25 US	66957	8	12	10,5	110	75	25	T40/SW 13	100
FBS 8/15 S	66958	8	12	10,5	100	75	15	SW 16	100
FBS 10/5 S	67062	10	14	12,5	100	85	5	SW 18	50
FBS 10/15 S	67063	10	14	12,5	110	85	15	SW 18	50
FBS 10/25 S	67168	10	14	12,5	120	85	25	SW 18	50
FBS 10/15 S A4	47465	10	14	12,5	110	85	15	SW 17	50

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení<sup>(1)</sup> kotvy v normálním betonu C20/25<sup>(2)</sup>. Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení (viz tabulka).

typ kotvy	FBS 8 gvz	FBS 10 gvz	FBS 10 A4
	Z-21.1 - 1717	Z-21.1 - 1717	ETA - 06/0125
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	50	60
<b>garantovaná a garantovaná tahová zatížení <math>N_{zul}</math></b>			
beton s trhlinami C20/25 <sup>(2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	2,5	4,0
beton bez trhlin C20/25 <sup>(2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	5,3	6,6
<b>garantovaná a garantovaná sřihová zatížení <math>V_{zul}</math></b>			
beton s trhlinami C20/25 <sup>(2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	7,4	12,0
beton bez trhlin C20/25 <sup>(2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	7,4	10,0
<b>garantovaný a garantovaný ohybový moment <math>M_{zul}</math></b>			
	$M_{zul}$ [Nm]	19,0	40,0
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>			
osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	$= 3 \times h_{ef}$	$= 3 \times h_{ef}$
okrajová vzdálenost	$c_{cr,N}$ [mm]	$= 1,5 \times h_{ef}$	$= 1,5 \times h_{ef}$
minimální osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	50	60
minimální okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	60	65
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	120	130
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	8	10
hloubka vyvrtané díry	$\geq h_1$ [mm]	85	95
hloubka zašroubování	$\geq h_{nom}$ [mm]	75	85
otvor v upevňované součásti	$\leq d_f$ [mm]	12	14

Upozornění: Se softwarem pro dimenzování COMPUFIX můžete využít celou využitelnou kapacitu zatížení šroubů do betonu FBS firmy fischer a můžete provádět dimenzování s individuálními podmínkami okrajů.

<sup>(1)</sup> Dle podmínek v certifikátu je bezpečnostní součinitel pro ocel min 1,4. Detaily v příslušném ETA reportu. Při dimenzování tahových a smykových zatížení a při vlivu okraje prosím dodržujte postup dle metody A (ETAG příloha C).

<sup>(2)</sup> Beton se předpokládá s normální výtztuží nebo bez výtztuže; u betonů vyšších pevností jsou možné hodnoty až o 55 % vyšší.

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit z certifikátu ETA nebo na technickém oddělení fischer: technik@fischerwerke.cz; 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.

# Šroub do betonu FBS

Jednoduchý a rychlý šroub do taženého a tlačného betonu

## ZATÍŽENÍ

**Garantovaná zatížení v tahu  $N_{zul}$ .** Při dimenzování je nutno respektovat celé schválení Z-21.1-1718.

typ kotvy		FBS 5	FBS 6
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	55	55
<b>Garantovaná zatížení <math>N_{zul}</math></b>			
pro kotvení lehkých stropních a střešních dílů DIN 18168 $\geq$ B25	[kN]	0,3	0,8
<b>Garantovaný ohybový moment</b>	$M_{zul}$ [Nm]	-	8
<b>rozměry stavebního dílu a montážní údaje</b>			
osová vzdálenost			
• mezi skupinou kotev nebo jednotlivými kótami	$S_{\parallel}$ [mm]	200	200
• uvnitř skupiny kotev	$s_1, s_2$ [mm]	50	50
okrajová vzdálenost	$c_p$ [mm]	100	100
otvor v připevňované součásti	$d_f$ [mm]	7	8
průměr vyvrtané díry	$d_0$ [mm]	5	6
hloubka vyvrtané díry	$t$ [mm]	60	60
minimální tloušťka stavebního dílu	$h$ [mm]	110	110

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249; 739 345 249.

# Kotva pro stropní panely SPIROL FHY

Speciálně pro upevňování do předpjatých dutých stropních panelů SPIROL.

## PŘEHLED



FHY kotva pro stropní panely SPIROL, galvanicky pozinkovaná ocel

Vhodná pro:

- SPIROLL®

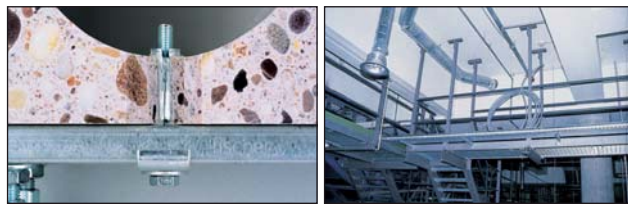


## POPIS

- Plášťová kotva s vnitřním závitem určená speciálně pro kotvení do dutinových stropů z předpjatého betonu (tzv. SPIROL).
- Při utažení šroubu nebo šestihranné matice je kužel vtažen do pláště a rozepře jej do dutiny nebo v plných materiálech proti stěnám vyvrtané díry.
- Verze z nerez oceli A4 pro venkovní použití nebo do vlhka.

### Výhody/přínosy

- Vhodná pro všechny šrouby s metrickým závitem.
- Kotvu lze namontovat též mimo osu dutiny až do 5 cm od výztuhy.
- Nejsou nutné žádné speciální nástroje.



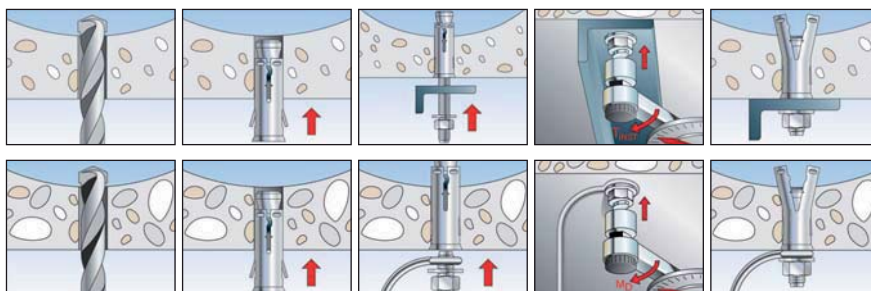
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž
- Distanční montáž

### Tipy pro montáž

- Délka šroubu = minimální hloubka zašroubování  $e_2$  + tloušťka stavebního dílu  $t_{fix}$  + tloušťka podložky.



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

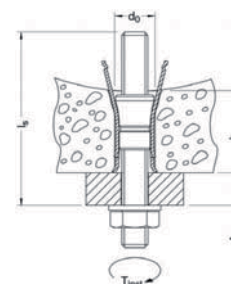
Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kotva pro stropní panely SPIROL FHV

Speciálně pro upevňování do předpjatých dutých stropních panelů SPIROL.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ID	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	efektivní kotevní hloubka	délka kotvy	závit	min. hloubka zašroubování	max. hloubka zašroubování	počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$t$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$M$	$e_2$ [mm]	$e_1$ [mm]	
FHY M 6	30138	8	10	50	30	37	M 6	37	45	50
FHY M 8	30146	3	12	60	35	43	M 8	43	55	25
FHY M10	30148	7	16	65	40	52	M 10	52	60	20
FHY M 6 A4	30139	5	10	50	30	37	M 6	37	45	50
FHY M 8 A4	30147	0	12	60	35	43	M 8	43	55	25
FHY M10 A4	30151	7	16	65	40	52	M 10	52	60	20



Ocelové kotvy

## ZATÍŽENÍ

Doporučená tahová zatížení  $N_{rec}^{1)}$  pro stropní panely s pevností B55 resp. C 45/55. Při navrhování je třeba brát v úvahu celé schválení Z-21.1-171.

Typ kotvy		FHY M 6			FHY M 8			FHY M 10	
tloušťka žebra	$d_u$ [mm]	$\geq 25$ $< 30$	$\geq 30$ $< 40$	$\geq 40$	$\geq 25$ $< 30$	$\geq 30$ $< 40$	$\geq 40$	$\geq 30$ $< 40$	$\geq 40$
<b>jednotlivá kotva</b>									
$N_{rec}^{2)}$ při $c \geq c_{cr1,2}$	[kN]	0.70	0.90	2.00	0.70	0.90	2.00	1.20	3.00
$N_{rec}^{2)}$ při $c = c_{min1,2}$	[kN]	0.35	0.80	1.80	0.35	0.80	1.80	1.00	2.70
okrajová vzdálenost <sup>2)</sup>	$c_{cr1,2} \geq$ [mm]	150	150	150	150	150	150	150	150
min. okrajová vzdálenost <sup>2)</sup>	$c_{min1,2} \geq$ [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
osová vzdálenost	$s_{cr1,2} \geq$ [mm]	300	300	300	300	300	300	300	300
<b>dvojice kotev<sup>3)</sup></b>									
$N_{rec}^{2)}$ při $c \geq c_{cr1,2}$	[kN]	0.70	1.40	2.60	0.70	1.40	2.60	2.00	4.80
$N_{rec}^{2)}$ při $c = c_{min}$	[kN]	0.35	1.25	2.35	0.35	1.25	2.35	1.80	4.30
min. osová vzdálenost	$S_{min1,2} \geq$ [mm]	70	80	100	70	80	100	80	100
okrajová vzdálenost	$c_{cr1,2} \geq$ [mm]	150	150	150	150	150	150	150	150
min. okrajová vzdálenost	$c_{min1,2} =$ [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Doporučený ohybový moment</b>									
třída pevnosti 4.6	[Nm]	-	-	-	-	6.4	-	12.8	-
třída pevnosti 5.8	[Nm]	-	4.4 <sup>4)</sup>	-	-	10.7 <sup>4)</sup>	-	21.4 <sup>4)</sup>	-
třída pevnosti 8.8	[Nm]	-	7.0 <sup>4)</sup>	-	-	17.1 <sup>4)</sup>	-	34.2 <sup>4)</sup>	-
průměr vyvrtané díry	[mm]	10	10	10	12	12	12	16	16
hloubka vyvrtané díry	$h_1 \geq$ [mm]	50	50	50	60	60	60	65	65
délka šroubu <sup>5)</sup>	$min l_s \geq$ [mm]	-	39 + $t_{fix}$	-	-	45 + $t_{fix}$	-	54 + $t_{fix}$	-
délka svorníku	$min l_B \geq$ [mm]	-	62 + $t_{fix}$	-	-	68 + $t_{fix}$	-	77 + $t_{fix}$	-
utahovací moment	$T_{inst}$ [Nm]	10	10	10	10	10	10	20	20
otvor v připevňované součásti	$d_f \leq$ [mm]	-	7	-	-	9	-	12	-

<sup>1)</sup> Upevnění dutinové kotvy FHV je přípustné pouze v dutých stropních panelech z předpjatého betonu, kde šířka dutin není větší než 4.2 násobek šířky žebra.

Kotva může být použita také jako vícenásobné upevnění pro kotvení lehkých stropních krytin a podhledů do dutých stropních panelů z předpjatého betonu podle DIN 18168 a pro staticky podobná kotvení až do 1.0 kN/m<sup>2</sup>. Tam, kde jsou vnější zátěže zavěšeny ze stropů z dutých panelů z předpjatého betonu, je nutno stíhovou únosnost redukovat. Pro upevnění lehkých stropních krytin a podstropí podle DIN 18168 není tato redukce nutná.

<sup>2)</sup> Pro okrajové vzdálenosti  $c_{min} < c \leq c_{cr}$  mohou být přípustná zatížení určena pomocí lineární interpolace.

<sup>3)</sup> Přípustné zatížení platí pro dvojici kotev. Přípustné zatížení pro nejvíce namáhanou kotvu nesmí překročit hodnoty uváděné pro jedinou kotvu.

Pro dvojice kotev s minimálními osovými vzdálenostmi  $s_{min1,2} < s1,2 < s_{cr1,2}$  může být přípustné zatížení lineárně interpolováno.

Pro lineární hodnotu při  $s1,2 = s_{cr1,2}$  pro dvojici kotev pod tahovým zatížením lze předpokládat, že se rovná dvojnásobku přípustného zatížení pro jednu kotvu.

<sup>4)</sup> Lze použít pouze závitové tyče označené v souladu s certifikátem.

<sup>5)</sup> U šroubů se šestihlannou hlavou a dríkem podle DIN EN 24014 musí být délka dríku  $\leq t_{fix}$ .

**Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 23.



# Upevňovací sada pro diamantové vrtačky FDBB

## PŘEHLED



FDBB upevňovací sada, galvanicky pozinkovaná ocel

### Vhodná pro:

- beton  $\geq$  C20/25
- přírodní kámen s hutnou strukturou

### Pro upevnění:

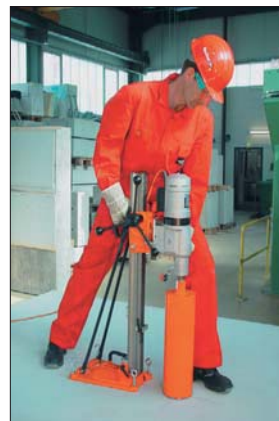
- diamantových vrtaček
- diamantových pil

## POPIS

- Upevňovací sada pro diamantové vrtačky a diamantové pily.
- Po utažení matice je kuželový svorník vtažen do rozpěrného pláště a rozepře jej proti stěnám vyvrtané díry.
- Po demontáži zůstává rozpěrný prvek v díře, svorník je osazen novým rozpěrným prvkem a připraven k opětovnému použití.

### Výhody/přínosy

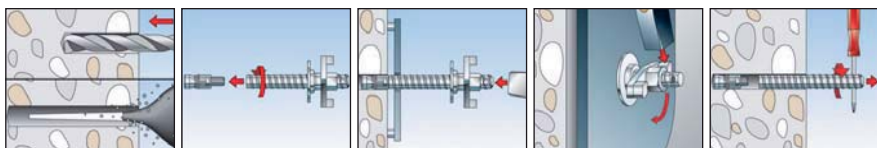
- Řízené utahování zaručuje vysokou bezpečnost používání.
- Masivní jednotka určená speciálně pro obtížné provozní podmínky. Vydrží i šikmé pozice šroubu a rázová zatížení.
- Velký průřez oceli umožňuje vysoká stříhová zatížení.
- Chráněný vnitřní závit a vysoká kvalita oceli zvyšují dlouhou životnost svorníku a zvyšují efektivnost montáže.



## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž
- Předzasazená montáž

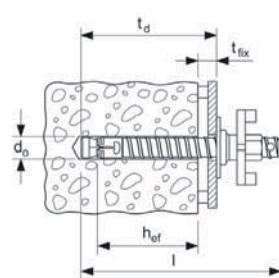


### Tipy pro montáž

- Vřetenový svorník a rozpěrný prvek je nutno před montáží nejprve smontovat dohromady.
- Jednoduchá zářezecí montáž bez potřeby dodatečných montážních přípravků.
- Matici lze utáhnout kladivem nebo klíčem.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ID	Ø vrtačky		užitná délka	min. hloubka vyvrtané díry při průvl. montáži	celková délka přibližně	hloubka ukotvení	obsah	velikost klíče SW	počet kusů v balení
			$d_0$ (mm)	$d_a$ (mm)							
FDBB 16/50 Set	90680	4	16	50	135	200	60	1 rozpěrný prvek 16 SE, 1 vřetenový svorník 16/50/160, 1 podložka, 1 matice	27	1	
FDBB 16 SE	90681	1	16	-	-	-	-	rozpěrný prvek	-	25	



## ZATÍŽENÍ

### Doporučená zatížení

			Beton	
			C12/15	C20/25
doporučená tahová zatížení	$N_{rec}$ [kN]		9,0 <sup>1)</sup>	12,0 <sup>1)</sup>
doporučené stříhové zatížení	$V_{rec,s}^{*1)}$ [kN]		13,3	
doporučený ohybový moment	$M_{rec}$ [Nm]		98,0	

<sup>1)</sup> Bere se v úvahu pouze funkční selhání oceli.

<sup>1)</sup> Upozornění: FDBB je vhodná pro pevnost betonu v tlaku minimálně  $f_{ck,cube} = 15$  N/mm<sup>2</sup>. Standardní beton C20/25 s normálním vývojem pevnosti dosahuje této hodnoty 15 N/mm<sup>2</sup> zhruba po 6 dnech, v případě že teplota betonu činí konstantně +20 °C. Doporučené zatížení v tahu se vztahuje na jednotlivou hmoždinku bez vlivu okraje a v nepopraskaném betonu C20/25.

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249; 739 345 249.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## Fasádní a rámové hmoždinky

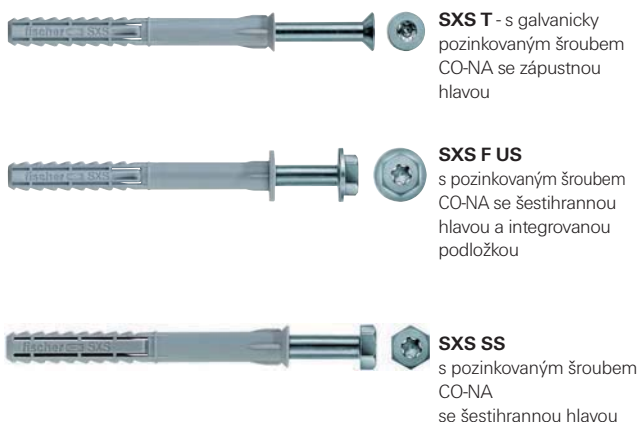
SXS speciální rámová hmoždinka .....	strana 122
FUR univerzální fasádní rámová hmoždinka .....	strana 124
SXR rámová hmoždinka .....	strana 126
Zatížení fasádních a rámových hmoždinek .....	strana 129
fischer bezpečnostní šrouby .....	strana 130
Krytky a podložka .....	strana 131
N natloukácí hmoždinka .....	strana 131
FNH trubková kotva .....	strana 133
F M kovová rámová hmoždinka pro okenní rámy .....	strana 134
F S rámová hmoždinka pro okenní rámy .....	strana 135
FFS, FFSZ šrouby pro okenní rámy .....	strana 136
GS šroub s okem .....	strana 137
JUSS stavěcí šroub .....	strana 138
ASL stavěcí šroub .....	strana 138
Stavěcí hmoždinka S10J .....	strana 139
GBS temovací trn .....	strana 140



# Speciální rámová hmoždinka SXS

Velmi výkonná a ekonomická hmoždinka pro kotvení fasád do betonu a kamene

## PŘEHLED



Fasádní a rámové hmoždinky

### Vhodná pro:

- beton
- plné cihly
- přírodní kámen s hutnou strukturou

Jediná rámová hmoždinka s výpočtovým programem Compufix.

**Hmoždinka má zaručený odpor > 5 kN a podle TP 124 MDČR je vhodná pro instalace v dopravních stavbách jako tunely a mosty.**



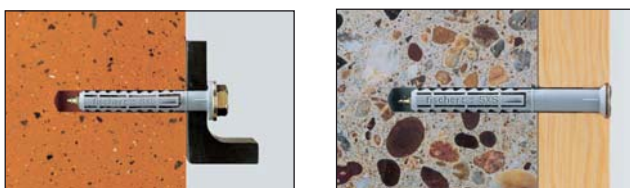
pro upevnění fasádních konstrukcí

## POPIS

- Nylonová rámová hmoždinka odzkoušená pro tažený beton.
- Upevňovací sada se šrouby CO-NA z nerez oceli A4 pro venkovní použití a do vlhka.

### Výhody/přínosy

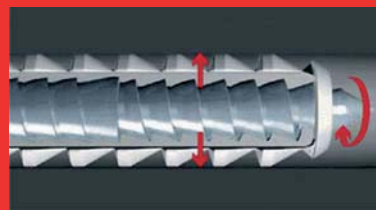
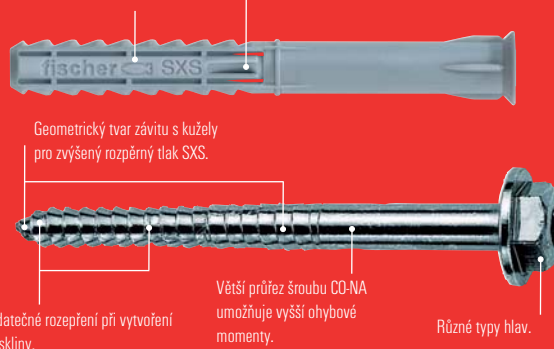
- Šrouby fischer CO-NA mají oproti běžným šroubům vyšší tahovou, smykovou únosnost i únosnost v ohybu. Snižuje se tím potřebný počet hmoždinek.
- Součástí všech hmoždinek je předmontovaný šroub.
- Verze SXS-F US nevyžaduje další podložky a brání kontaktní korozi.
- Široký sortiment pro dřevěné a kovové konstrukce (vnitřní i venkovní) pro nejrůznější účely.



## SXS VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

4násobné rozpření umožňuje nejvyšší zatížení při maximální bezpečnosti a spolehlivosti.

Zajištění proti protočení v díře.



## MONTÁŽ

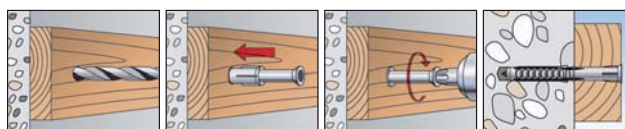
### Typ montáže

- Průvlečná montáž

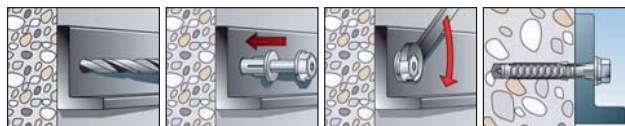
### Typy pro montáž

- Doporučujeme šrouby se zápustnou hlavou pro upevnění dřevěných konstrukcí, hmoždinky s plochým okrajovým lemem, šrouby se šestihrannou hlavou pro kovové konstrukce.
- Šestihranná hlava s integrovanou podložkou a vnitřním šestihranem.

### SXS T pro dřevěné latě



### SXS F US pro kovové konstrukce



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

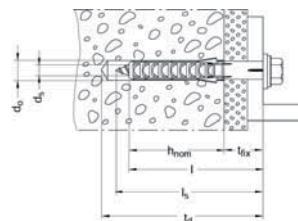
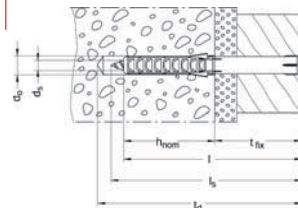
Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Speciální rámová hmoždinka SXS

Velmi výkonná a ekonomická hmoždinka pro kotvení fasád do betonu a kamene

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vrátka	min. hloubka vyvrtané díry	kotevní hloubka	délka hmoždinky	maximální užitná délka	šroub fischer CO-NA	rozměr límečku	bit	počet kusů v balení
	gvz	nerez ocel	d <sub>0</sub>	t <sub>d</sub>	h <sub>v</sub>	l	d <sub>a</sub>	d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub>	[mm]		
		A4	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
<b>SXS T</b>											
SXS 10 x 80 T	19601	19602	10	90	50	80	30	7 x 87		T40	50
SXS 10 x 100 T	19604	19605	10	110	50	100	50	7 x 107		T40	50
SXS 10 x 120 T	19616	19617	10	130	50	120	70	7 x 127		T40	50
SXS 10 x 140 T	19621	19623	10	150	50	140	90	7 x 147		T40	50
SXS 10 x 160 T	24076	24077	10	170	50	160	110	7 x 167		T40	50
SXS 10 x 180 T	24080	24082	10	190	50	180	130	7 x 187		T40	50
<b>SXS F US</b>											
SXS 10 x 60 F US	1) 19599	19600	10	70	50	60	10	7 x 69	18 x 2	SW13	50
SXS 10 x 80 F US	1) 19603	19628	10	90	50	80	30	7 x 89	18 x 2	SW13	50
SXS 10 x 100 F US	1) 19614	19615	10	110	50	100	50	7 x 109	18 x 2	SW13	50
SXS 10 x 120 F US	1) 19619	19620	10	130	50	120	70	7 x 129	18 x 2	SW13	50
SXS 10 x 140 F US	1) 19624	19626	10	150	50	140	90	7 x 149	18 x 2	SW13	50
SXS 10 x 160 F US	1) 24045	24062	10	170	50	160	110	7 x 169	18 x 2	SW13	50
SXS 10 x 180 F US	1) 24046	24063	10	190	50	180	130	7 x 189	18 x 2	SW13	50



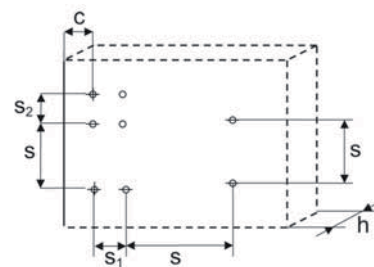
Fasádní a rámové hmoždinky

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení  $F_{zul}^{1)}$  jedné hmoždinky v betonu a zdivu. Při návrhu je nutné respektovat schválení ETA 09/0352.



typ hmoždinky		SXS 10	
		gvz	A4
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	50	
hloubka vrtné díry	$h_1 \geq$ [mm]	60	
min. tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	100	
průměr vrtné díry	$d_0$ [mm]	10	
průměr otvoru v připevňovaném předmětu	$d_f$ [mm]	10,5	
garantovaný ohybový moment	$M_{zul}$ [Nm]	16,3	15,3
<b>garantované zatížení v tahu <math>N_{zul}</math> na jednu kotvu v betonu <math>N_{zul}</math></b>			
beton C12/15	teplotní zatížení	30 ° / 50 °C [kN]	2,0
	(dlouho/krátkodobé) $\ominus$	50 ° / 80 °C [kN]	1,4
beton $\geq$ C16/20	teplotní zatížení	30 ° / 50 °C [kN]	3,0
	(dlouho/krátkodobé) $\ominus$	50 ° / 80 °C [kN]	2,0
<b>garantované zatížení ve smyku <math>V_{zul}</math> v betonu</b>			
beton C12/15	teplotní zatížení	30 ° / 50 °C [kN]	5,4
	(dlouho/krátkodobé) $\ominus$	50 ° / 80 °C [kN]	
plné cihly	teplotní zatížení	30 ° / 50 °C [kN]	0,8
	(dlouho/krátkodobé) $\ominus$	50 ° / 80 °C [kN]	0,6
plné vápenopískové cihly	teplotní zatížení	30 ° / 50 °C [kN]	0,6
	(dlouho/krátkodobé) $\ominus$	50 ° / 80 °C [kN]	0,6
plné bloky z betonu (246x240x245)	teplotní zatížení	30 ° / 50 °C [kN]	1,6
	(dlouho/krátkodobé) $\ominus$	50 ° / 80 °C [kN]	1,4
<b>montážní údaje</b>			
beton C12/15	min. osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	80
		pro $c_{min} \geq$ [mm]	140
	min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	70
		pro $s_{min} \geq$ [mm]	350
charakteristischer Randabstand		$c_{cr, N}$ [mm]	140
beton C16/20 - C50/60	min. osová vzdálenost	$s_{min}$ [mm]	55
		pro $c_{min} \geq$ [mm]	100
	min. okrajová vzdálenost	$c_{min}$ [mm]	50
		pro $s_{min} \geq$ [mm]	250
okrajová vzdálenost		$c_{cr, N}$ [mm]	100



<sup>1)</sup> min.  $\rho = 1,8 \text{ kg/dm}^3$ ; min. pevnost v tlaku 10 MPa. Další hodnoty zatížení viz. ETA 09/0352 nebo na technickém oddělení fischer.

## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto garantované hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Univerzální fasádní rámová hmoždinka FUR

Vysoce výkonná hmoždinka pro kotvení fasád a konstrukcí, funkční téměř v každém stavebním materiálu, především ve zdivu.

## PŘEHLED

 **FUR-T** bezpečnostní šroub se zápusťnou hlavou

 **FUR 8-SS** a **FUR 10-SS** fischer bezpečnostní šroub se šestihrannou hlavou

 **FUR 10** a **FUR 14 FUS** fischer bezpečnostní šroub se šestihrannou hlavou, integrovanou podložkou a otvorem pro bit Torx 40 či 50 (viz. technické údaje)

## Vhodná pro:

- beton
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- děrované cihly
- děrované vápenopískové tvárnice
- duté tvárnice z lehkého betonu
- vícevrstvé sendvičové betonové zdivo
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plynosilikát



## Pro upevnění:

- fasádních a střešních konstrukcí ze dřeva a kovu

## POPIS

- Univerzální rámová hmoždinka.
- Upevnění v plných materiálech probíhá napěťově pomocí tření.
- Asymetrické, těsně u sebe umístěné lamely se rozevřou a zapřou se v dutých materiálech.
- Pro použití ve vlhku je vhodná univerzální rámová hmoždinka s bezpečnostními šrouby z nerez oceli A4.

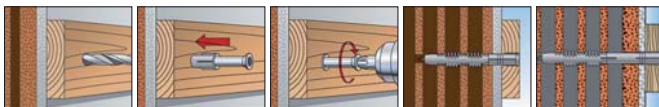
## Výhody/přínosy

- Součástí všech hmoždinek je předmontovaný šroub.
- Patentované asymetrické lamely zaručují vysokou únosnost v plných i děrovaných stavebních materiálech.
- Verze FUR FUS nevyžadují dodatečné podložky a brání kontaktní korozi.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž



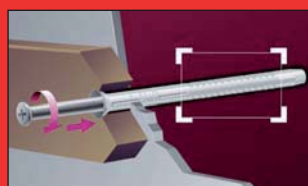
## MONTÁŽ

### Tipy pro montáž

- Doporučujeme fischer bezpečnostní šrouby se zápusťnou hlavou pro upevnění dřevěných konstrukcí a hmoždinky s límečkem se šrouby se šestihrannou hlavou pro kovové konstrukce.
- Šestihranná hlava u hmoždinky FUR FUS zahrnuje integrovanou podložku a otvor pro Torx.
- U děrovaných cihel (Porotherm) pro bezpříklepové vrtání použijte vrták STANDARD - viz str. 258.



## FUR VÝHODY NA PRVNÍ POHLED



Zašroubování šroubu vyvolá rozdílné rozeptění lamel.



Rovnoměrné rozeptění lamel v plných stavebních materiálech



V děrovaných stavebních materiálech lamely vytvoří "tvarový zámek".

# Univerzální fasádní rámová hmoždinka FUR

Vysoce výkonná hmoždinka pro kotvení fasád a konstrukcí, funkční téměř v každém stavebním materiálu, především ve zdivu.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

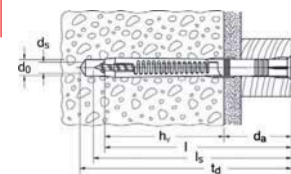
typ	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry pro prův. montáž	efektivní hloubka vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka připevňovaného materiálu	bezpečnostní šroub fischer	bit	počet kusů v balení
FUR T	gvz	nerex ocel	d <sub>0</sub> [mm]	t <sub>d</sub> [mm]	h <sub>v</sub> [mm]	l [mm]	d <sub>a</sub> [mm]	d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]		
FUR 8 x 80 T	70110	70120	8	90	70	80	10	6 x 85	T30	50
FUR 8 x 100 T	70111	70121	8	110	70	100	30	6 x 105	T30	50
FUR 8 x 120 T	70112	70122	8	130	70	120	50	6 x 125	T30	50
FUR 10 x 80 T	88756	88784	10	90	70	80	10	7 x 85	T40	50
FUR 10 x 100 T	88757	88785	10	110	70	100	30	7 x 105	T40	50
FUR 10 x 115 T	88760	88791	10	125	70	115	45	7 x 120	T40	50
FUR 10 x 135 T	88758	88786	10	145	70	135	65	7 x 140	T40	50
FUR 10 x 160 T	88759	88787	10	170	70	160	90	7 x 165	T40	50
FUR 10 x 185 T	88761	88788	10	195	70	185	115	7 x 190	T40	50
FUR 10 x 200 T	88764	88789	10	210	70	200	130	7 x 205	T40	50
FUR 10 x 230 T	88762	88790	10	240	70	230	160	7 x 235	T40	50
FUR 14 x 100 T	48711		14	115	70	100	30	10 x 110	T50	50
FUR 14 x 140 T	48712	48719	14	155	70	140	70	10 x 150	T50	50
FUR 14 x 165 T	48713	48720	14	180	70	165	95	10 x 175	T50	50
FUR 14 x 180 T	48714	48721	14	195	70	180	110	10 x 190	T50	50
FUR 14 x 210 T	48844	48845	14	225	70	210	140	10 x 220	T50	50
FUR 14 x 240 T	48715		14	255	70	240	170	10 x 250	T50	50
FUR 14 x 270 T	48716		14	285	70	270	200	10 x 280	T50	50
FUR 14 x 300 T	90759		14	315	70	300	230	10 x 310	T50	20
FUR 14 x 330 T	90760		14	345	70	330	260	10 x 340	T50	20
FUR 14 x 360 T	90761		14	375	70	360	290	10 x 370	T50	20

Vhodné krytky ADT viz str. 130.

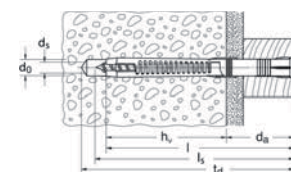
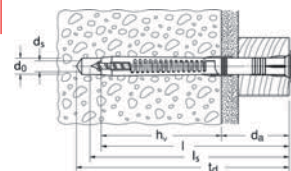
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry pro prův. montáž	hloubka vyvrtané díry	délka hmoždinky	maximální užitná délka	bezpečnostní šroub fischer	velikost klíče	počet kusů v balení
FUR SS		nerex ocel	d <sub>0</sub> [mm]	t <sub>d</sub> [mm]	h <sub>v</sub> [mm]	l [mm]	d <sub>a</sub> [mm]	d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	SW	
FUR 8 x 80 SS	70130	70140	8	90	70	80	10	6 x 85	SW10	50
FUR 8 x 100 SS	70131	70141	8	110	70	100	30	6 x 105	SW10	50
FUR 8 x 120 SS	70132		8	130	70	120	50	6 x 125	SW10	50
FUR 10 x 80 SS	88776	88792	10	90	70	80	10	7 x 85	SW13	50
FUR 10 x 100 SS	88777	88793	10	110	70	100	30	7 x 105	SW13	50
FUR 10 x 115 SS	88783	88799	10	125	70	115	45	7 x 120	SW13	50
FUR 10 x 135 SS	88778	88794	10	145	70	135	65	7 x 140	SW13	50
FUR 10 x 160 SS	88779	88795	10	170	70	160	90	7 x 165	SW13	50
FUR 10 x 185 SS	88780	88796	10	195	70	185	115	7 x 190	SW13	50
FUR 10 x 200 SS	88781	88797	10	210	70	200	130	7 x 205	SW13	50
FUR 10 x 230 SS	88782	88798	10	240	70	230	160	7 x 235	SW13	50

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrt. díry pro prův. montáž	hloubka vyvrtané díry	délka hmoždinky	max. užitná délka	bezpečnostní šroub fischer	velikost klíče	počet kusů v balení
FUR FUS		nerex ocel	d <sub>0</sub> [mm]	t <sub>d</sub> [mm]	h <sub>v</sub> [mm]	l [mm]	d <sub>a</sub> [mm]	d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	SW	
FUR 10 x 80 FUS	3) 4)	93527	93528	10	90	70	80	7 x 85	SW13	50
FUR 10 x 100 FUS	3) 4)	97797		10	80	70	100	7 x 105	SW13	50
FUR 14 x 80 FUS	1) 2)	48724	48731	14	95	70	80	10 x 90	SW17	50
FUR 14 x 100 FUS	1) 2)	48725	48732	14	115	70	100	10 x 110	SW17	50
FUR 14 x 140 FUS	1) 2)	48726	48733	14	155	70	140	10 x 150	SW17	50
FUR 14 x 165 FUS	1) 2)	48727	48734	14	180	70	165	10 x 175	SW17	50
FUR 14 x 180 FUS	1) 2)	48728	48735	14	195	70	180	10 x 190	SW17	50
FUR 14 x 210 FUS	1) 2)	48842	48843	14	225	70	210	10 x 220	SW17	50
FUR 14 x 240 FUS	1) 2)	48729	48736	14	255	70	240	10 x 250	SW17	50
FUR 14 x 270 FUS	1) 2)	48730	48737	14	285	70	270	10 x 280	SW17	50
FUR 14 x 300 FUS	1) 2)	90762		14	315	70	300	10 x 305	SW17	20
FUR 14 x 330 FUS	1) 2)	90763		14	345	70	330	10 x 335	SW17	20
FUR 14 x 360 FUS	1) 2)	90764		14	375	70	360	10 x 365	SW17	20



Fasádní a rámové hmoždinky



- 1) Okrajový lem: Ø 26 x 3 mm.
- 2) Dodatečný T50 Torx je integrován do šestihřanné hlavy.
- 3) Okrajový lem: Ø 18 x 2 mm.
- 4) Dodatečný T40 Torx je integrován do šestihřanné hlavy.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Univerzální fasádní rámová hmoždinka FUR

Vysoce výkonná hmoždinka pro kotvení fasád a konstrukcí, funkční téměř v každém stavebním materiálu, především ve zdivu.

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení <sup>1)</sup> v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] univerzálních fasádních rámových hmoždinek FUR

typ hmoždinky		FUR 8		FUR 10		FUR 14		
<b>doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>								
beton	≥ B15	[kN]	0,50	1,00 <sup>5)</sup>	0,80	1,60 <sup>5)</sup>	1,20	1,80 <sup>5)</sup>
plné cihly	≥ Mz12	[kN]	0,40 / 0,60 <sup>2)</sup>		0,60 / 0,80 <sup>2)</sup>		0,60 / 0,80 <sup>2)</sup>	
plné vápenopískové cihly	≥ KS12	[kN]	0,40 / 0,60 <sup>2)</sup>		0,60 / 0,80 <sup>2)</sup>		0,60 / 0,80 <sup>2)</sup>	
příčně děrované cihly	≥ Hlz12 <sup>3)</sup>	[kN]	–		0,30		0,50	
děrované vápenopískové cihly	≥ KSL6	[kN]	–		0,40		0,60	
duté tvárnice z lehčeného betonu <sup>4)</sup>	≥ Hbl2	[kN]	–		0,25		0,30	
lehčený beton	≥ V2	[kN]	–		0,25		0,50	
<b>doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>								
beton	≥ B15	[kN]	2,9		5,40		10,40	
plné cihly a plné vápenopískové cihly		[kN]	1,00		1,30		2,00	
příčně děrované cihly, děrované vápenopískové cihly, duté tvárnice z lehčeného betonu a lehčený beton		[kN]	0,50		1,00		1,30	

1) Omezení při neustále působících zatíženích tahem viz schválení Z-21.2-1204, oddíl 3.2.3

2) Vyšší hodnoty platí pouze pro neděrované plné cihly (bez výřezu pro uchopení).

3) Objemová hmotnost ≥ 1,0 kg/dm<sup>3</sup>; u jiných tříd pevnosti cihel je třeba přípustné zatížení v zásadě definovat pomocí pokusů na stavebním objektu.

4) Rozpěrná část hmoždinky musí být zakotvena v propojovací části tvárnice (viz schválení Z-21.2-1204, příloha 6).

5) Tyto hodnoty platí pro větší osové vzdálenosti a vzdálenosti od okrajů.

**Další hodnoty meznicí a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.**

## Rámová hmoždinka SXR

První rámová hmoždinka s evropským schválením ETA pro všechny stavební materiály.

### PŘEHLED



**SXR-T** - s galvanicky pozink. bezpečnostním šroubem fischer Torx T 40



**SXR-Z** - s galvanicky pozink. bezpečnostním šroubem fischer pro bit Pz 4



**SXR-FUS** s galv. pozink. bezpečnostním šroubem se šestihlannou hlavou fischer SW 13 s Torxem T40 a integrovanou podložkou

#### Schváleno pro:

- beton
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- děrované vápenopískové cihly
- plné tvárnice z lehčeného a normálního betonu
- dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- příčně děrované cihly
- bloky tepelné izolace

#### K upevnění prvků:

- ochranné protipožární dveře
- okna
- závěsné kuchyňské skříňky
- šatny

- zábradlí
- dřevěné hranoly
- dřevěné a kovové fasádní, stropní a půdní konstrukce



pro upevnění fasádních konstrukcí



viz. ETAG 020

### POPIS

#### Výhody / užité vlastnosti

- Pojistka proti protočení v díře a pojistka proti předčasnému rozepnutí hmoždinky při montáži.
- Provedení SXR-FUS s integrovanou podložkou zabraňuje kontaktní korozi.



### GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto garantované hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Rámová hmoždinka SXR

První rámová hmoždinka s evropským schválením ETA pro všechny stavební materiály.

## MONTÁŽ

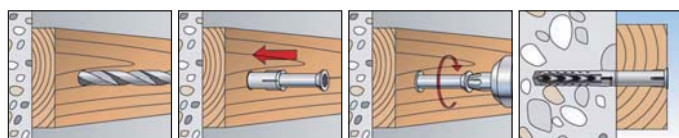
### Montáž:

- Průvlečná montáž

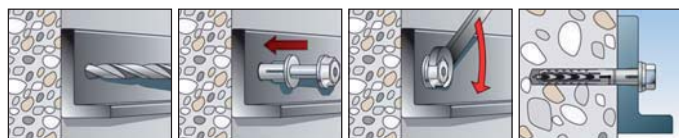
### Montážní tipy:

- K upevnění dřevěných konstrukcí doporučujeme hmoždinky a šrouby se zapuštěnou hlavou, u kovových konstrukcí hmoždinky s integrovanou podložkou a šrouby se šestihranou hlavou.
- Šroub se šestihranou hlavou a integrovanou podložkou má navíc Torx.

#### Pro dřevěné konstrukce



#### Pro kovové konstrukce



## SXR VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

### Standard firmy fischer:

- Šroub namontován předem
- Pojistka proti předčasnému rozvření
- Pojistka proti protočení.

### Tři varianty hlavy:

- Zapuštěná hlava Torx 40 (galvanické pozinkování a nerez ocel A4)
- Zapuštěná hlava Pz 4
- Šestihránná hlava, velikost klíče 13 s integrovanou podložkou a T40 (galvanické pozinkování a nerez ocel A4).

S hloubkou ukotvení 50 mm schválena pro **plně i dřevané stavební materiály.**

**Optimální manipulace:**  
Nízký utahovací moment při šroubování a vysoký moment při dotahování.

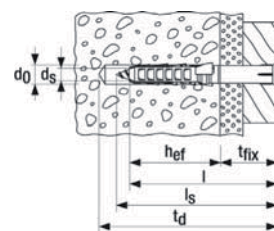
Šroub lze dodat s **galvanickým pozinkováním a v provedení nerez A4.**

### Kompletní sortiment:

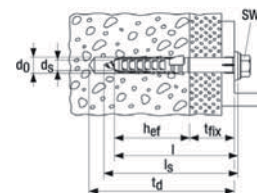
Celková délka hmoždinky 60-260 mm.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	průměr vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	min. kotvení hloubka	délka hmoždinky	max. užitiná délka	bezpečnostní šroub fischer	pro bit	počet kusů v balení	
SXR T	gvz	nerez ocel A4	ETA	$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		
SXR 8 x 60 T	502999		■	8	70	50	60	10	6 x 65	T30	50
SXR 8 x 80 T	503000		■	8	90	50	80	30	6 x 85	T30	50
SXR 8 x 100 T	503001		■	8	110	50	100	50	6 x 105	T30	50
SXR 8 x 120 T	503002		■	8	130	50	120	70	6 x 125	T30	50
SXR 10 x 80 T	46263	46272	■	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXR 10 x 100 T	46264	46274	■	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXR 10 x 120 T	46265	46278	■	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXR 10 x 140 T	46266	46279	■	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXR 10 x 160 T	46267	46283	■	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXR 10 x 180 T	46268	46285	■	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50
SXR 10 x 200 T	46269	46286	■	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50
SXR 10 x 230 T	46270	46287	■	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50
SXR 10 x 260 T	46271	46288	■	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50



typ	katalogové číslo	průměr vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	min. kotvení hloubka	délka hmoždinky	max. užitiná délka	bezpečnostní šroub fischer	pro bit	počet kusů v balení	
SXR bez šroubu	ETA	$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]			
SXR 6 x 35	503228	■	6	45	30	35	5	3,5 - 4,5	-	100
SXR 6 x 50	503229	■	6	60	30	50	20	3,5 - 4,5	-	100
SXR 6 x 60	503230	■	6	70	30	60	30	3,5 - 4,5	-	100
SXR 8 x 60	506194	■	8	70	50	60	10	5,0 - 6,0	-	100
SXR 8 x 80	506196	■	8	90	50	80	30	5,0 - 6,0	-	100
SXR 8 x 100	506198	■	8	110	50	100	50	5,0 - 6,0	-	100
SXR 8 x 120	506199	■	8	130	50	120	120	5,0 - 6,0	-	100
SXR 6 x 35 Z	503231	■	6	45	30	5	5	4,5 x 40	PZ 4	50
SXR 6 x 50 Z	503232	■	6	60	30	20	20	4,5 x 40	PZ 4	50
SXR 6 x 60 Z	503233	■	6	70	30	30	30	4,5 x 40	PZ 4	50



## POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

## KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Rámová hmoždinka SXR

První rámová hmoždinka s evropským schválením ETA pro všechny stavební materiály.

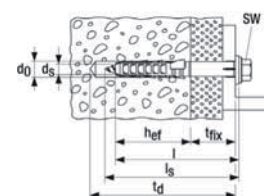
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	průměr vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry	min. kotvení hloubka	délka hmoždinky	max. užitná délka	bezpečnostní šroub fischer	pro bit a klíč	počet kusů v balení	
	gvz	nerez A4	ETA	$d_0$	$t_d$	$h_{ef}$	$l$	$t_{fix}$	$d_s \times l_s$		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
SXR 10 x 52 FUS	1)	502456		10	42	50	52	2	7 x 61	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS		46329	46339	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS		46330	46340	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS		46331	46342	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS		46332	46343	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS		46333	46344	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS		46334	46345	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS		46335	46361	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS		46336	46362	10	210	50	200	150	7 x 209	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS		46337	46363	10	240	50	230	180	7 x 239	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS		46338	46364	10	270	50	260	210	7 x 269	T40/SW13	50

1) nepředmontována

typ	katalogové číslo	Ø trnu	minimální hloubka díry	pro	počet kusů v balení	
		[Ø mm]	[mm]			
GBS 10 x 80	1)	50590	9	85	S 10 H 80 R	1
GBS 10 x 100	1)	50591	9	105	S 10 H 100 R	1
GBS 10 x 115	1)	50592	9	120	S 10 H 115 R	1
GBS 10 x 135	1)	50593	9	140	S 10 H 135 R	1
GBS 10 x 160	1)	50594	9	165	S 10 H 160 R	1
GBS 10 x 185	1)	50595	9	190	S 10 H 185 R	1
GBS 10 x 230	1)	50596	9	235	S 10 H 230 R	1

1) Podle certifikátu se pro zhotovení otvoru v pórobetonu použije temovací trn na pórobeton GBS.



GBS temovací trn na pórobeton

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení a montážní údaje pro hmoždinku SXR v betonu.

zdivo	Pevnost	vícenásobná upevnění nenosných systémů	
		Ø 8 mm	Ø 10 mm
plná cihla pálená	[kN] ≥ MZ 12	0,70	1,40
plná vápenopísková cihla	[kN] ≥ KS 12	0,70	1,40
sviště děrovaná cihla	[kN] ≥ HLz 12	0,70	0,70
děrovaná vápenopísková cihla	[kN] ≥ KSL 6	0,55	0,85
duté bloky z lehčeného betonu	[kN] ≥ HBI 2	0,70	0,70
bloky z lehčeného betonu	[kN] ≥ V 2	0,70	0,85
pórenbeton	[kN] PP2 / P3.3	-	0,15
pórenbeton	[kN] ≥ PP4 / P4.4	-	0,26
garantovaný ohybový moment $M_{zul}$	[Nm]	-	7,1 / 5,8 <sup>1)</sup> 10,1 / 9,5 <sup>1)</sup>
min. tloušťka stavebního dílu $h_{min}$	[mm]	-	100
osová vzdálenost jednotlivých kotev $a$	[mm]	-	250 250
osová vzdálenost kotev ve skupině $a_g$	[mm]	-	100 100 (200)
okrajová vzdálenost $a_r$	[mm]	-	100 <sup>2)</sup> 100 <sup>2)</sup>
hloubka kotvení $h_{ef}$	[mm]	-	50

<sup>1)</sup> Rozměry a vlastnosti certifikovaných kotevních podkladů lze najít v ETA schválení.

Garantovaná zatížení a montážní údaje pro hmoždinku SXR v betonu.

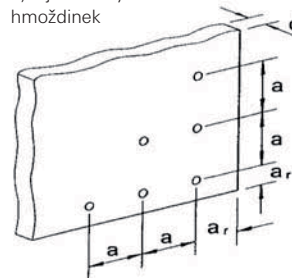
beton ≥ B15 (C12/15)	Pevnost	vícenásobná upevnění nenosných systémů	
		Ø 8 mm	Ø 10 mm
garantovaná únosnost v tahu $N_{zul}$	[kN]	1,00 <sup>2)</sup>	1,80 <sup>2)</sup>
garantovaná únosnost ve smyku $V_{zul}$	[kN]	4,20 <sup>2)</sup> / 3,40 <sup>1), 2)</sup>	5,40 <sup>2)</sup> / 5,00 <sup>1), 2)</sup>
garantovaný ohybový moment $M_{zul}$	[Nm]	7,1 / 4,9 <sup>1)</sup>	10,1 / 9,5 <sup>1)</sup>
min. tloušťka stavebního dílu $h_{min}$	[mm]	-	100
osová vzdálenost $a$	[mm]	70 / 50 <sup>3)</sup>	100 / 70 <sup>3)</sup> 70 / 50 <sup>3)</sup>
okrajová vzdálenost $a_r$	[mm]	70 / 50 <sup>3)</sup>	85 / 60 <sup>3)</sup> 210 / 150 <sup>3)</sup>
hloubka kotvení $h_{ef}$	[mm]	-	50

<sup>1)</sup> Hodnoty platí pro šroub z korozivzdorné ocele A4-70.

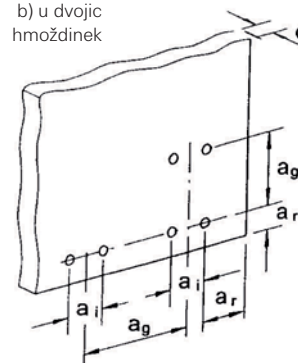
<sup>2)</sup> Maximální zatížení jedné hmoždinky (příslušné mezní hodnoty zatížení skupiny kotev hleďte v ETA reportu).

<sup>3)</sup> Pro beton ≥ C16/20.

a) u jednotlivých hmoždinek



b) u dvojic hmoždinek



Europäische Technische Zulassung – für Beton und Mauerwerk

## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto garantované hodnoty zatížení pro daný typ kotev mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Zatížení rámových hmoždinek pro kotvení nosných fasádních konstrukcí

## ZATÍŽENÍ

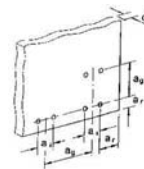
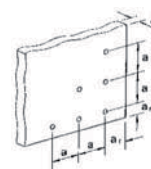
### Garantovaná zatížení hmoždinek fischer

typ hmoždinky		FUR 8	FUR 10	FUR 14	SXR 10	SXS 10
beton	≥ B15 [kN]	0,5	0,8	1,2	0,8	0,8
plná cihla pálená	≧ Mz12 [kN]	0,4/0,6 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>
plná vápenopísková cihla	≧ KS12 [kN]	0,4/0,6 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>	0,6/0,8 <sup>1)</sup>
svisle děrovaná cihla	≧ HLz12 <sup>2)</sup> [kN]	–	0,3	0,5	0,3	–
duté bloky z lehčeného betonu	≧ KSL6 [kN]	–	0,4	0,6	0,4	–
plné cihly z betonu	≧ Hbl2 [kN]	–	0,25	0,3	0,25	0,25
lehčený monolitický beton	≧ V2 [kN]	–	0,25	0,5	0,25	0,25
lehčený mezerovitý beton	[kN]	–	0,3	0,7	–	–
porobeton	2 MPa [kN]	–	0,25 <sup>3)</sup>	–	0,2 <sup>3)</sup>	–
	4 MPa [kN]	–	0,35 <sup>3)</sup>	–	0,3 <sup>3)</sup>	–
garantovaný ohybový moment <sup>4)</sup>	nerez ocel [Nm]	5,0	10,1	27,8	10,1	16,4
	A4 [Nm]	4,2	8,5	26,1	9,5	15,3
kotevní hloubka	$h_v$ ≥ [mm]	70	70/90 <sup>4)</sup> /40	70/90 <sup>4)</sup>	50	50/40
hloubka vrtané díry	$t$ ≥ [mm]	80	80/100 <sup>4)</sup>	85/105 <sup>4)</sup>	60	60
průměr vrtání	[mm]	8	10	14	10	10

### Montážní údaje

a) jednotlivá hmoždinka

b) skupina dvou hmoždinek



### Montážní údaje v cm

beton	jednotlivá hmoždinka <sup>1)</sup>	osová vzdál.	$a$ ≧	10	10	10	15	10	15	10	15	10	10	15	
				okrajová vzdál.	$a_r$ ≧	5	8	5	10	6	10	5	10	5	10
skupina dvou hmoždinek <sup>2)</sup>	osová vzdál.	$a_i$ ≧	5	5	5	5	8	5	5	5	5	5	5	5	
			$a_g$ ≧	15	24	15	30	18	30	15	30	15	24	30	
	okrajová vzdál.	$a_r$ ≧	5	8	5	10	6	10	5	10	5	10	5	8	10
zdivo	minimální tloušťka stavebního dílu	$d =$	10	12	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	osová vzdálenost	$a$ ≧	10	10/25 <sup>7)</sup>	25	10/25 <sup>7)</sup>	25	10/25 <sup>7)</sup>	25	10/25 <sup>7)</sup>	25	10/25 <sup>7)</sup>	10	10	
	okrajová vzdálenost	s přitížením	$a_r$ ≧	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10	10	
		bez přitížení <sup>7)</sup>	$a_r$ ≧	25	25	40	25	25	25	25	25	25	25	25	
minimální tloušťka stavebního dílu	$d =$	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5		
lehčený monolitický beton	jednotlivá hmoždinka	osová vzdál.	$a$ ≧	–	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
		okrajová vzdál.	$a_r$ ≧	–	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	skupina dvou hmoždinek	osová vzdál.	$a$ ≧	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
		okrajová vzdál.	$a_r$ ≧	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
minimální tloušťka stavebního dílu	$d =$	–	20	17,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

<sup>1)</sup> Vyšší hodnoty platí pouze pro cihly bez dutin.

<sup>2)</sup> Hustota ≥ 1,0 kg/dm<sup>3</sup>.

<sup>3)</sup> Při zatížení momentem i tahem musejí být únosnosti redukovány.

<sup>4)</sup> Platí pouze pro monolitický lehčený beton.

<sup>5)</sup> Otvory v porobetonu je nutné zhotovit trnem

<sup>6)</sup> viz. obrázek

<sup>7)</sup> U kotvení do svisle děrovaných cihel s podílem dutin > 15% musí být osová vzdálenost 25 cm. Osová vzdálenost může být redukována na 10 cm za předpokladu snížení únosnosti hmoždinky na polovinu.

<sup>8)</sup> Pouze v případě použití temovacích trnů GBS 10

### GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto garantované hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# fischer bezpečnostní šrouby

Použití v kombinaci s rámovými hmoždinkami fischer a hmoždinkami fischer pro pórobeton.

## POPIS

- Speciální šroub se zápustnou nebo šestihrannou hlavou.
- Používá se v kombinaci s rámovými hmoždinkami S H R a hmoždinkou GB pro pórobeton.
- fischer bezpečnostní šrouby jsou také vyrobeny z nerez oceli A4 tak, aby upevnění nepodléhalo korozi a vysoké pevnosti (6.8 nebo A4-70) znamená vysoké ohybové momenty a vysokou pevnost v krutu.

## MONTÁŽ

### Tipy pro montáž

- Při použití do dřeva nejprve vyvrtejte díru.

## TECHNICKÉ ÚDAJE



fischer bezpečnostní šroub se zápustnou hlavou pro Torx, galvanicky pozinkovaná ocel



fischer bezpečnostní šroub se zápustnou hlavou pro Torx, nerez ocel A4

typ	katalogové číslo	katalogové číslo nerez A4	bit Torx	počet kusů v balení
5 x 85 Z	1) 89230	89240	-	200
7 x 85 T	89170	89244	40	200
7 x 105 T	89172	89246	40	200
7 x 120 T	89174	89248	40	200
7 x 140 T	89176	89250	40	200
7 x 165 T	89178	89252	40	200
7 x 190 T	89180	89254	40	100
7 x 235 T	89182	89256	40	100
10 x 105 T	89186		40	50
10 x 140 T	89188	89262	40	50
10 x 165 T	89190	89264	40	50
10 x 190 T	89192	89266	40	50
10 x 235 T	89194		40	50

1) bit Pz.



fischer bezpečnostní šroub se šestihrannou hlavou, galvanicky pozinkovaná ocel



fischer bezpečnostní šroub se šestihrannou hlavou, nerez ocel A4

typ	katalogové číslo	katalogové číslo nerez A4	klíč SW	počet kusů v balení
7 x 65 6-kt.	80404	80260	13	200
7 x 85 6-kt.	80405	80261	13	200
7 x 105 6-kt.	80406	80262	13	200
7 x 120 6-kt.	80407	80263	13	200
7 x 140 6-kt.	80408	80264	13	200
7 x 165 6-kt.	80409	80265	13	200
7 x 190 6-kt.	80410	80274	13	100
7 x 235 6-kt.	80411	80273	13	100
10 x 95 6-kt.	80412	80266	17	50
10 x 105 6-kt.	80413	80271	17	50
10 x 140 6-kt.	80415	80267	17	50
10 x 165 6-kt.	80416	80268	17	50
10 x 190 6-kt.	80417		17	50
10 x 235 6-kt.	80418		17	50

## KRYTKA ADT

typ	katalogové číslo	barva	[Ø krytky [mm]	pro fischer bezpečnostní šroub [Ø mm]	počet kusů v balení
ADT 15 W	60326	bílá	15	7	100
ADT 15 DB	60329	tmavě hnědá	15	7	100
ADT 18 W	60334	bílá	18	10	100
ADT 18 DB	60337	tmavě hnědá	18	10	100



## KRYTKA ADK

typ	katalogové číslo	barva	[Ø krytky [mm]	délka dřívku [mm]	počet kusů v balení
ADK 18 W	60298	bílá	18	9	100
ADK 18 DB	60300	tmavě hnědá	18	9	100



## PODLOŽKA U

typ	katalogové číslo	vnější [mm]	Ø otvoru [Ø mm]	tloušťka [mm]	pro hmoždinku	počet kusů v balení
U 11,5 x 21 x 1,5 A2	10026	21	11,5	1,5	S10R, S10H-R, FUR 10	500
U 13 x 24 DIN 125 A2	10043	24	13	2,5	S12R	250
U 15 x 28 DIN 125 A2	10058	28	15	2,5	S14R, S14H-R, FUR14	250



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Natloukací hmoždinka N

Spolehlivá natloukací hmoždinka bezpečně upevní i v obtížných podmínkách

## PŘEHLED



**N Z** natloukací hmoždinka se zapuštěnou hlavou



**N FZ** natloukací hmoždinka s hříbkovitou hlavou



**N M** natloukací hmoždinka se závitovou hlavou

**Vhodná pro:**

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly



**NU ZZ** natloukací hmoždinka s cylindrickou hlavou

## POPIS

- Hmoždinka se rozeprže po zatlučení hřebu a ve vyvrtané dřevě drží pomocí tření.
- Pro použití ve vlhku je vhodný šroubový hřeb z nerez oceli A2.

## Výhody/přínosy

- Rychlá a jednoduchá průvlečná montáž zkracuje dobu montáže.
- Hřeb s pilovitým závitem lze snadno zarazit dovnitř a v případě potřeby vyšroubovat.
- Křížová drážka Pz umožňuje uvolnění hmoždinky a následné upravení nebo demontáž.



## VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

Velmi dobré upevnění díky perfektně přizpůsobené rozpěrné zóně

Zužující se dílek pro snadné zasunutí

Límeček zabraňuje zapadnutí do vyvrtané díry

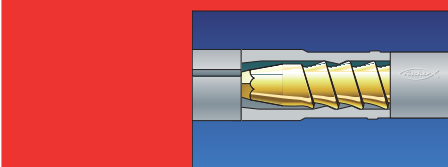


Pilovitý závít  
- snadné zaražení  
- snadné vyšroubování

Vroubky pro pevné usazení



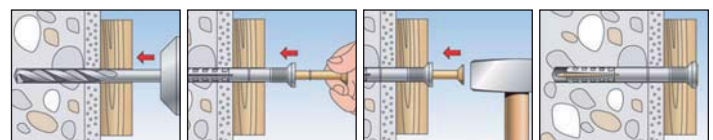
Natloukací pojistka zabraňuje předčasnému rozepržení



## MONTÁŽ

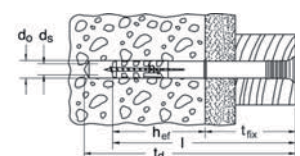
### Typ montáže

- Průvlečná montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry pro průvl. montáž	efektivní hloubka vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka připevňovaného materiálu	pozinkovaný hřeb fischer	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
N 5 x 30 Z	1) 50395	5	45	25	30	5	3,5 x 38	100
N 5 x 40 Z	50351	5	55	25	40	15	3,5 x 48	100
N 5 x 50 Z	50352	5	65	25	50	25	3,5 x 58	100
N 6 x 40 Z	50354	6	55	30	40	10	4 x 48	50
N 6 x 60 Z	50355	6	75	30	60	30	4 x 64	50
N 6 x 80 Z	50353	6	95	30	80	50	4 x 88	50
N 8 x 60 Z	50356	8	75	40	60	20	5 x 65	50
N 8 x 80 Z	50358	8	95	40	80	40	5 x 85	50
N 8 x 100 Z	50357	8	115	40	100	60	5 x 105	50
N 8 x 120 Z	50359	8	135	40	120	80	5 x 125	50
N 10 x 100 Z	2) 50346	10	115	50	100	50	7 x 110	50
N 10 x 135 Z	2) 50347	10	150	50	135	85	7 x 145	50
N 10 x 160 Z	2) 50348	10	175	50	160	110	7 x 170	50
N 10 x 230 Z	2) 50335	10	245	50	230	180	6 x 240	50



- 1) speciálně vhodná též pro objímky fischer FC, viz kapitola Elektrikářské hmoždinky.  
2) není předmontovaná

## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

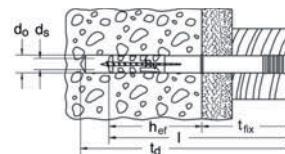
nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto garantované hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Natloukací hmoždinka N

Spolehlivá natloukací hmoždinka bezpečně upevní i v obtížných podmínkách

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hl. vyvrt. díry pro průvl. montáž	efektivní hl. vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka příjev. materiálu	nerezový hřeb fischer	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
N 5 x 30 Z A2	50370	5	45	25	30	5	3,5 x 38 A2	100
N 6 x 40 Z A2	50372	6	55	30	40	10	4 x 48 A2	50
N 6 x 60 Z A2	50373	6	75	30	60	30	4 x 64 A2	50
N 8 x 60 Z A2	50374	8	75	40	60	20	5 x 65 A2	50
N 8 x 80 Z A2	50375	8	95	40	80	40	5 x 85 A2	50
N 8 x 100 Z A2	50376	8	115	40	100	60	5 x 105 A2	50



typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hl. vyvrt. díry pro průvl. montáž	efektivní hl. vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka příjev. materiálu	Ø hlavy	pozinkovaný hřeb fischer	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
N 5 x 30 FZ	50338	5	45	25	30	5	9	3,5 x 38	100
N 6 x 30 FZ	50341	6	45	27	30	0,5	13	4 x 38	200
N 6 x 40 FZ GP	48795	6	55	30	40	7	13	4 x 48	100
N 8 x 40 FZ	15903	8	55	40	40	0,5	20	5 x 45	50
N 6 x 40 FZ A2	1) 50369	6	55	30	40	7	13	4 x 48	50

1) s vrutem z nerez oceli A2

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hl. vyvrt. díry pro průvl. montáž	efektivní hl. vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka příjev. materiálu	Ø hlavy	plastový hřeb fischer	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
N 6 x 40 FN	50342	6	55	30	40	7	13	4 x 45	50



**N FN** natloukací hmoždinka s hříbkovou hlavou a plastovým hřebem

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hl. vyvrt. díry pro průvl. montáž	efektivní hl. vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka příjev. materiálu	pozinkovaný hřeb fischer	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
N 6 x 40 M6	50398	6	55	30	40	10	4 x 48 M6	50



**N FN** natloukací hmoždinka se závitovou hlavou z galvanicky pozinkované oceli

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hl. vyvrt. díry pro průvl. montáž	efektivní hl. vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka příjev. materiálu	podložka	nerezový hřeb fischer	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
N 6 x 40 D A2	50367	6	55	30	40	10	19	4 x 48	50
N 6 x 60 D A2	50368	6	75	30	60	30	19	4 x 64	50



**N D A2** natloukací hmoždinka s velkou podložkou, nerez ocel A2

typ	katalogové číslo	katalogové číslo SELBO	Ø vrtáku	celková délka hmoždinky	efektivní hl. vyvrtané díry	tloušťka příjev. materiálu	průměr límečku	pozinkovaný hřeb fischer	počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
NU 5 x 25 ZZ	78392	78911	5	35	25	2	9		100
NU 5 x 36 ZZ	78394	78912	5	46	36	6	9		100
NU 5 x 45 ZZ	93106	78913	5	55	45	15	9	3,5 x 48	100
NU 6 x 35 ZZ	93107		6	45	35	5	10		100
NU 6 x 42 ZZ	93108	78914	6	52	42	12	10		100
NU 6 x 55 ZZ	93109	78915	6	65	55	25	10		100
NU 6 x 70 ZZ	93110	78916	6	80	70	40	10		100
NU 8 x 45 ZZ	93111		8	55	45	5	11		100
NU 8 x 57 ZZ	93112	78917	8	67	57	12	11	5 x 65	100
NU 8 x 75 ZZ	93113	78918	8	85	75	30	11	5 x 85	100
NU 8 x 100 Z	93977	78919	8	110	100	60	11	5 x 105	100
NU 8 x 120 Z	93978	78920	8	130	120	80	11	5 x 125	100



**SELBO N** natloukací hmoždinka

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hl. vyvrt. díry pro průvl. montáž	efektivní hl. vyvrtané díry	délka hmoždinky	tloušťka příjev. materiálu	Ø okraje	pozinkovaný hřeb fischer	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
N 6 x 40 ZZ	50394	6	55	30	40	7	11	4 x 48	50



**N ZZ** s cylindrickou hlavou z galvanicky pozinkované oceli

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Natloukací hmoždinka N

Spolehlivá natloukací hmoždinka bezpečně upevní i v obtížných podmínkách

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení  $F_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

	N 5	N 6 <sup>1)</sup>	N 8	N 10
beton B 25	0,16	0,20	0,27	0,33
plně cihly Mz 12	0,14	0,17	0,24	0,30
pemza V 4	0,03	0,11	0,13	0,16
vápenopískové cihly KS 12	0,14	0,17	0,24	0,33
pórobeton G 2	0,03	0,04	0,07	0,10
pórobeton G 4	0,07	0,09	0,11	0,16

<sup>1)</sup> neplatí pro N 6 x 40 FN.

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

# Trubková kotva FNH

Odolná proti hydrogenovému zkrěnutí díky povrchové úpravě Dacromet. Rychlé a jednoduché upevnění obkladů.

## PŘEHLED



FNH trubková kotva povrchová úprava DACROMET

### Vhodná pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plně cihly
- plně vápenopískové cihly

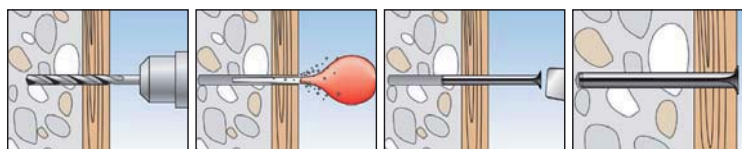
### Pro upevnění:

- hraněného dříví
- konstrukcí ze dřeva a kovu
- kovových profilů

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž



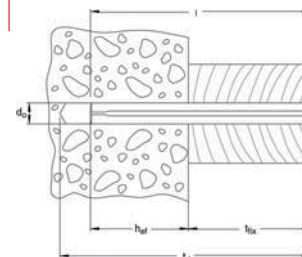
## TECHNICKÉ ÚDAJE

Doporučená zatížení  $F_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

typ kotvy		FNH 5	FNH 6	FNH 8
beton bez tržlin $\geq$ B25	[kN]	0,10	0,35	0,60
kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	20	30	40
minimální tloušťka stavebního dílu	$h_{min}$ [mm]	50	60	70

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	$\varnothing$ vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry pro průvl. montáž	hloubka ukotvení	délka kotvy	max. užitná délka	počet kusů v balení
FNH 5/50	50192	5	60	20	50	30	100
FNH 6/30	19863	6	40	30	30	-	100
FNH 6/40	50638	6	50	30	40	10	100
FNH 6/50	77525	6	60	30	50	20	100
FNH 6/60	19864	6	70	30	60	30	100
FNH 6/80	19865	6	90	30	80	50	100
FNH 8/70	19866	8	80	40	70	30	100
FNH 8/90	19867	8	100	40	90	50	50
FNH 8/110	19868	8	120	40	110	70	50
FNH 8/130	19869	8	140	40	130	90	50
FNH 8/150	19870	8	160	40	150	110	50
FNH 8/180	43905	8,5	190	40	180	140	50



## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto garantované hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Kovová rámová hmoždinka pro okenní rámy F M

## PŘEHLED



F M kovová rámová hmoždinka

### Vhodná pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu
- děrované vápenopískové tvárnice
- pórobeton
- porotherm

### Pro upevnění:

- okenních rámu
- zárubní



## POPIS

- Kovová rámová hmoždinka.
- Při utažení šroubu je kužel vtažen do rozpěrného pouzdra, hmoždinka se rozepře a zaklíní uvnitř vyvrtané díry.

## Výhody/přínosy

- Princip montáže zabraňuje vytržení okenních rámu z podkladu.
- Rozpěrné pouzdro z galv. hliníku zajišťuje dobrou ochranu proti korozi.
- Krytky pro zakrytí upevnění.

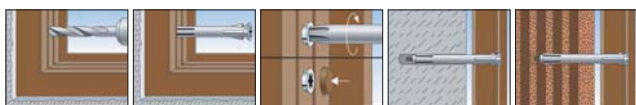
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž

- Maximální uťahovací moment 5 Nm.



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení  $F_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

typ hmoždinky	F 10 M
beton $\geq$ B25	1,38
plné cihly $\geq$ Mz 12	1,28
vápenopískové cihly $\geq$ KS 12	1,28
plné tvárnice z lehčeného betonu $\geq$ V 2	0,48
děrované vápenopískové cihly $\geq$ KSL 6	0,55

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

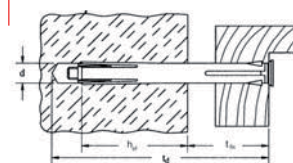
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry pro průvl. montáž		hloubka ukotvení	délka hmoždinky	tloušťka připevňovaného materiálu	počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$l_d$ [mm]				
F 8 M 72	88660	8	90	30	72	42	100	
F 8 M 92	88662	8	110	30	92	62	100	
F 8 M 112	88664	8	130	30	112	82	100	
F 8 M 132	88666	8	150	30	132	102	100	
F 8 M 72 L	1) 506986	8	90	30	72	42	100	
F 8 M 92 L	1) 506988	8	110	30	92	62	100	
F 8 M 112 L	1) 506989	8	130	30	112	82	100	
F 8 M 132 L	1) 506990	8	150	30	132	102	100	
F 10 M 72	88670	10	90	30	72	42	100	
F 10 M 92	88672	10	110	30	92	62	100	
F 10 M 112	88674	10	130	30	112	82	100	
F 10 M 132	88676	10	150	30	132	102	100	
F 10 M 152	88678	10	170	30	152	122	100	
F 10 M 182	88680	10	200	30	182	152	50	
F 10 M 202	61064	10	220	30	202	172	50	

1) Šroub s čoučkovou hlavou.

Ø hlavy šroubu 9 mm (F 8 M) resp. Ø 13 mm (F 10 M)

typ	katalogové číslo	barva	výška krytky [mm]	Ø krytky	pro	počet kusů v balení
ADM 10 W	88688	bílá	4	15	F 10M	100
ASM 10 W	60320	bílá	-	16	F 10M	100



ASM 10 krytka

ADM 10 krytka

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Rámová hmoždinka pro okenní rámy F S

Rozpěrná hmoždinka z vysoce kvalitního nylonu.

## PŘEHLED



**F S** rámová hmoždinka pro okenní rámy

### Vhodná pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- porobeton
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z lehčeného betonu
- děrované vápenopískové tvárnice
- duté tvárnice z lehčeného betonu
- porotherm



### Pro upevnění:

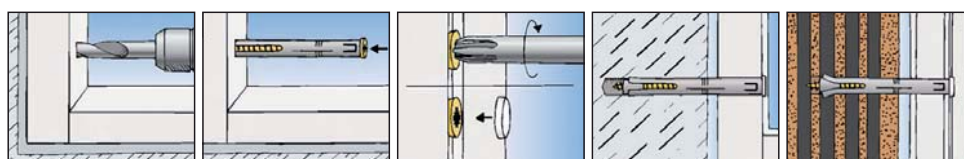
- okenních ráků
- zárubní

Fasádní a rámové hmoždinky

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

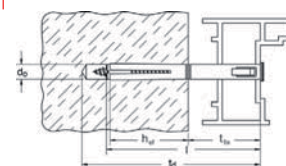
Doporučená tahová zatížení  $F_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

typ hmoždinky	F 8 S	F 10 S
beton $\geq$ B25	0,78	1,48
plné cihly $\geq$ Mz 12	0,90	1,25
vápenopískové cihly $\geq$ KS 12	0,90	1,25
plné tvárnice z lehčeného betonu $\geq$ V 2	0,25	-
děrované vápenopískové cihly $\geq$ KSL 6	0,25	-

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	$\varnothing$ vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry pro průvlečnou montáž	hloubka ukotvení	délka kotvy	tloušťka připevňovaného materiálu	okraj hmoždinky	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$e$ [mm]	
F 8 S 100	<b>88635</b>	8	115	40	100	50	10	50
F 8 S 120	<b>88636</b>	8	135	40	120	70	10	50
F 8 S 140	<b>88637</b>	8	155	40	140	90	10	50
F 10 S 75	<b>88625</b>	10	90	50	75	15	12	50
F 10 S 100	<b>88626</b>	10	115	50	100	40	12	50
F 10 S 120	<b>88627</b>	10	135	50	120	60	12	50
F 10 S 140	<b>88628</b>	10	155	50	140	80	12	50
F 10 S 165	<b>88629</b>	10	180	50	165	105	12	50



typ	katalogové číslo	$\varnothing$ krytky [mm]	počet kusů v balení
ADF 12W bílá	<b>60275</b>	12	100



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat viz str. 33.



# Šrouby pro okenní rámy FFS a FFSZ

Speciální šroub pro přímou montáž okenních ráků.

## PŘEHLED



**FFS** se zápustnou hlavou



**FFSZ** s cylindrickou hlavou

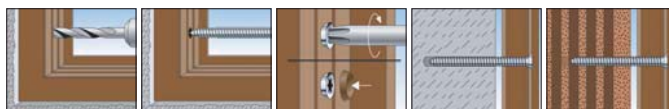
### Pro upevnění:

- okenních ráků
- zárubní
- požárních dveří

## MONTÁŽ

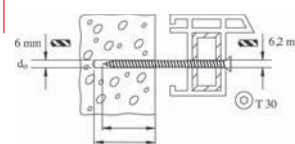
### Typ montáže

- Půvlečná montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrátka $d_0$ [mm]	délka šroubu $l_s$ [mm]	bit	Ø hlavy [Ø mm]	počet kusů v balení
FFS 7,5 x 42 T25	62379	6	42	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 52 T25	62395	6	52	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 62 T25	62396	6	62	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 72 T25	61550	6	72	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 82 T25	68955	6	82	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 92 T25	61551	6	92	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 102 T25	68956	6	102	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 112 T25	61552	6	112	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 122 T25	68957	6	122	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 132 T25	61553	6	132	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 152 T25	61554	6	152	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 182 T25	61555	6	182	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 202 T25	68958	6	202	T25	11,5	100
FFS 7,5 x 212 T25	61556	6	212	T25	11,5	100

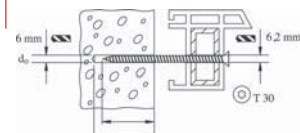


efektivní hloubka ukotvení  $h_{ef}$   
minimální hloubka  
vyvrtné díry  $\geq h_{ef} + 10 \text{ mm}$

$h_{ef} \geq 20 \text{ mm}$  v betonu  
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$  v plně vápenopískové cihle  
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$  v plné tvárnici  
 $h_{ef} \geq 50 \text{ mm}$  v pemze  
 $h_{ef} \geq 50 \text{ mm}$  v plně tvárnici z lehkého betonu  
 $h_{ef} \geq 60 \text{ mm}$  v děrované cihle

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrátka $d_0$ [mm]	délka šroubu $l_s$ [mm]	bit	Ø hlavy [Ø mm]	počet kusů v balení
FFSZ 7,5 x 52 T25	92695	6	52	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 62 T25	92697	6	62	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 72 T25	92698	6	72	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 82 T25	92699	6	82	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 92 T25	92700	6	92	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 102 T25	92701	6	102	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 112 T25	92702	6	112	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 122 T25	92703	6	122	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 132 T25	92704	6	132	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 152 T25	92705	6	152	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 182 T25	92706	6	182	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 202 T25	92708	6	202	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 212 T25	92709	6	212	T25	7,5	100



efektivní hloubka ukotvení  $h_{ef}$   
minimální hloubka  
vyvrtné díry  $\geq h_{ef} + 10 \text{ mm}$

$h_{ef} \geq 20 \text{ mm}$  v betonu  
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$  v plně vápenopískové cihle  
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$  v plné tvárnici  
 $h_{ef} \geq 50 \text{ mm}$  v pemze  
 $h_{ef} \geq 50 \text{ mm}$  v plně tvárnici z lehkého betonu  
 $h_{ef} \geq 60 \text{ mm}$  v děrované cihle

typ	katalogové číslo	Ø krytky [Ø mm]	výška krytky [mm]	počet kusů v balení
FFS A-BR tmavě hnědá	61561	15	4	100
FFS A-W bílá	61560	15	4	100



**FFS A** čepička pro šrouby  
FFS a FFSZ

## GARANTOVANÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto garantované hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Šroub s okem GS

Univerzální šroub s okem pro nylonové hmoždinky a dřevo.

## PŘEHLED



šroub s okem **GS**



**S R** hmoždinka bez šroubu



**S H R** hmoždinka bez šroubu

### Vhodný pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z lehkého betonu



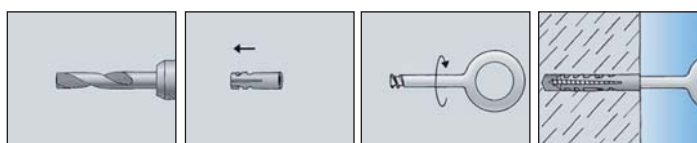
- lehčený beton
- plné sádrové panely
- svisle děrované cihly porotherm

Fasádní a rámové hmoždinky

## MONTÁŽ

### Tipy pro montáž

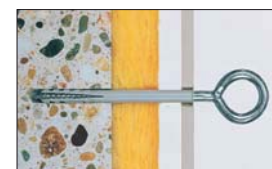
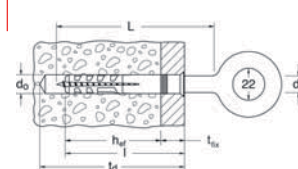
- Pokud se používá do tvrdého dřeva, je potřeba nejdříve vyvrtat díru vrtákem o stejném průměru jako je průměr jádra šroubu.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	průměr dířku $d_s$ [mm]	délka dířku $L$ [mm]	hloubka zašroubování $l$ [mm]	vhodný pro	$\varnothing$ oka [mm]	počet kusů v balení
GS 8 x 50	<b>502620</b>	8	50	50	S 10 / SX 10	15	20
GS 8 x 80	<b>80918</b>	8	80	58	S 10 / SX 10	22	20
GS 8 x 100	<b>80919</b>	8	100	58	S 10 / SX 10	22	20
GS 8 x 120	<b>80920</b>	8	120	58	S 10 / SX 10	22	20
GS 10 x 160	<b>80929</b>	10	160	-	S 12R, S 14H-R, GB 14	30	20

typ	katalogové číslo	$\varnothing$ vrtáku $d_o$ [mm]	min. hl. vyvrt. díry při průvl. montáži $t_d$ [mm]	efektivní hloubka ukotvení $h_{ef}$ [mm]	délka kotvy $l$ [mm]	maximální užitečná délka $t_{fix}$ [mm]	počet kusů v balení
S 12 R 100	<b>50177</b>	12	110	60	100	40	100
S 12 R 135	<b>50178</b>	12	145	60	135	75	100
S 14 H 100 R	<b>59179</b>	14	110	90	100	10	50
S 14 H 135 R	<b>59180</b>	14	145	90	135	45	50



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

	S 10	S 12 R	S 14 H..R
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>			
beton $\geq$ B 15	0,67	1,03	-
plné cihly Mz 12	0,63	1,00	-
plné vápenopískové cihly KS 12	0,57	0,84	-
příčně děrované cihly Hz 12	0,36	0,36	0,50
pemza V4	0,26	0,29	0,43
děrované vápenopískové cihly KSL 12	-	0,30	0,34
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>			
beton	1,50	2,00	2,00
plná cihla, plná vápenopísková cihla	1,50	2,00	2,00
příčně děrovaná cihla typu Porotherm, pemza, příčně děrovaná vápenopísková cihla	0,50	1,00	1,00
<b>Doporučený ohybový moment <math>M_{rec}</math> [Nm]</b>	10	25	25

Další hodnoty mezních a charakteristických zatížení je možné zjistit na technickém oddělení fischer: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040; 739 345 249.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

## Stavěcí šroub JUSS

Bez potřeby předvrtání - pro nekonečnou variabilnost úprav spodních dřevěných konstrukcí.

### PŘEHLED



**JUSS** stavěcí šroub, galvanicky pozinkovaná ocel s kluzným povlakem pro bit T25

**UX** a **SX** hmoždinky pro plně a děrované stavební materiály

#### Vhodný pro:

- dřevěné materiály
- dřevěné desky

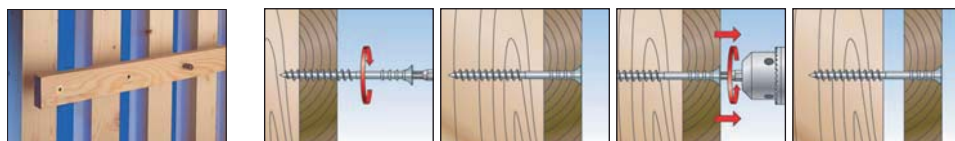
#### Pro upevnění:

konstrukcí z dřevěných latí tloušťky 20-25 mm.

### MONTÁŽ

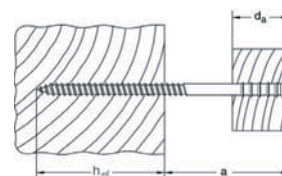
#### Typ montáže

- Distanční montáž



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	max. vzdálenost $a$	šroub $d_s \times l_s$	tloušťka připevňovaného materiálu $d_a$	bit	počet kusů v balení
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
JUSS 6 x 60	59040	30	30	6 x 60	20	T25	100
JUSS 6 x 70	59041	30	40	6 x 70	25	T25	100
JUSS 6 x 80	59042	30	50	6 x 80	25	T25	100
JUSS 6 x 90	59043	30	60	6 x 90	25	T25	100
JUSS 6 x 100	59044	30	70	6 x 100	25	T25	100
JUSS 6 x 110	59045	30	80	6 x 110	25	T25	100
JUSS 6 x 120	59046	30	90	6 x 120	25	T25	100
JUSS 6 x 145	59047	30	115	6 x 145	25	T25	100



## Stavěcí šroub ASL

Pro uživatelsky optimální distanční montáže do všech stavebních materiálů.

### PŘEHLED



**ASL 6** stavěcí šroub, galvanicky pozinkovaná ocel, bit T25

#### Vhodný pro:

- všechny betonové a zdící materiály v kombinaci s vhodnou hmoždinkou
- bez hmoždinky vhodný pro dřevěné materiály, dřevěné desky

#### Pro upevnění:

- oken
- dveří
- hraněného dříví
- obkladů
- konstrukcí ze dřeva

### MONTÁŽ

#### Typ montáže

- Distanční montáž

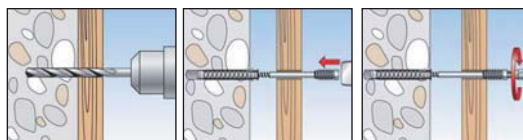


#### Tipy pro montáž

- Šikmá pozice šroubů (asi 15 stupňů) dovoluje vysoká stříhová zatížení.

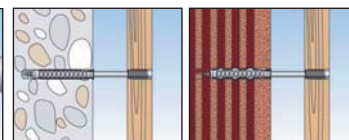
#### Plná cihla:

ASL + hmoždinka SX



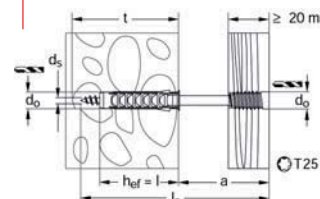
#### Děrovaná cihla:

ASL + hmožd. SX-L



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$	min. hloubka vyvrtané díry $t$	max. vzdálenost $a$	šroub $d_s \times l_s$	bit	počet kusů v balení
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
ASL 6 x 80	59061	8	55	35	6 x 80	T25	100
ASL 6 x 100	59062	8	55	55	6 x 100	T25	100
ASL 6 x 120	59063	8	55	75	6 x 120	T25	100
ASL 6 x 150	59064	8	55	105	6 x 150	T25	50



Další velikosti a rozměry v provedení nerez ocel jsou k dispozici na vyžádání.

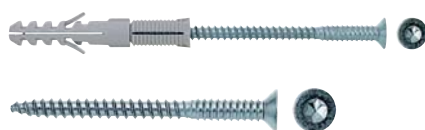
### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Stavěcí hmoždinka S10J

Pro nekonečnou variabilitnost úprav dřevěných konstrukcí při stavebních pracích v interiéru.

## PŘEHLED



**S 10 J 75 S** stavěcí hmoždinka

**JS** stavěcí šroub



### Vhodná pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z lehčeného betonu
- pórobeton



- plné sádrové panely

### Pro upevnění:

- konstrukcí z dřevěných latí tloušťky 20-25 mm.

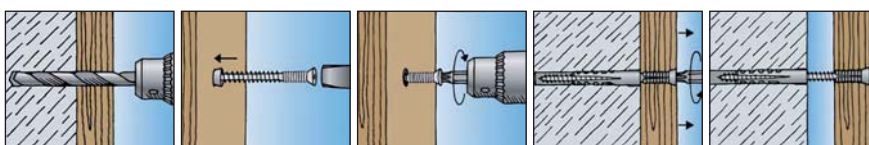
Fasádní a rámové hmoždinky

## MONTÁŽ

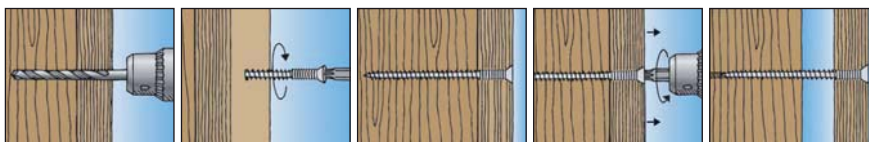
### Typ montáže

- Průvlečná montáž

#### Montáž do betonu a zdiva



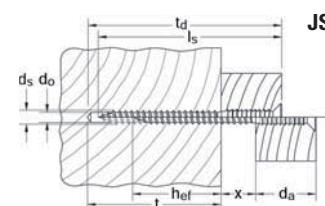
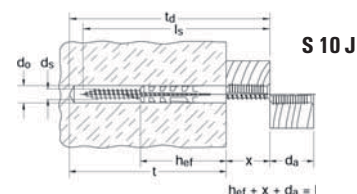
#### Montáž do dřevěné konstrukce



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	min. hloubka vyvrtané díry pro průvl. upevnění	efektivní kotevní hloubka	délka hmoždinky	max. tloušťka dřeva	max. posun nastavení	šroub	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$d_a$ [mm]	$x$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	
S 10 J 75 S	<b>80710</b>	10	115	50	75	25	30	6 x 110	50
JS 6 x 110	1) <b>80700</b>	5	50-110	30		25	55	6 x 110	50

1) Minimální hloubka vyvrtané díry při průvlečné montáži, v závislosti na typu dřeva.



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Termovací trn GBS

Pro zvýšení výkonu.



## PŘEHLED



GBS termovací trn

Vhodný pro:

- plynosilikát

## POPIS

- Přípravek slouží k vytváření zpevněného otvoru pro všechny plastové hmoždinky.
- Pro talířové hmoždinky je, na základě zvláštní objednávky, k dispozici průměr 8.

## Výhody/přínosy

- Výkon hmoždinek v tahu se zvyšuje na dvojnásobek.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Přípravek se upne do elektropneumatického vrtacího kladiva a s rotací a příklepem se otvor vytlačí.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø trnu [mm]	minimální hloubka díry [mm]	počet kusů v balení
GBS 10 x 80	50590	9	85	1
GBS 10 x 100	50591	9	105	1
GBS 10 x 115	50592	9	120	1
GBS 10 x 135	50593	9	140	1
GBS 10 x 160	50594	9	165	1
GBS 10 x 185	50595	9	190	1
GBS 10 x 230	50596	9	235	1

## Všeobecné hmoždinky

UX univerzální hmoždinka .....	strana 142
SX hmoždinka .....	strana 144
S hmoždinka .....	strana 145
GB hmoždinka pro pórobeton .....	strana 147
FTP M / FTP K hmoždinka .....	strana 149
M-S plastová hmoždinka .....	strana 150
M hmoždinka .....	strana 151
FID hmoždinka pro izolační materiály .....	strana 152
FMD kovová hmoždinka .....	strana 153
PA 4 mosazná hmoždinka .....	strana 154
MS mosazná hmoždinka .....	strana 155
TB, TBB hmoždinka pro upevňování schodnic.....	strana 156
TS zarážecí dveří .....	strana 158
FD KSF stěnová spona .....	strana 158
SKL M hmoždinka pro upevnění zrcadel .....	strana 158



# Univerzální hmoždinka UX

Univerzální hmoždinka pro perfektní upevnění v jakékoli zdi.

## PŘEHLED



UX univerzální hmoždinka



UX R univerzální hmoždinka s límečkem



UX R S univerzální hmoždinka s vrutem do dřevotřísky



### Vhodná pro:

- beton
- přepjaté betonové desky s dutým jádrem
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu
- plné sádrové panely
- svisle děrované cihly
- děrované vápenopískové cihly
- duté tvárnice z pórobetonu
- desky z děrovaných cihel
- duté betonové tvárnice
- sádkartonové a sádrovláknité desky
- dřevotřísku



## POPIS

- Univerzální nylonová hmoždinka.
- V plných stavebních materiálech se rozepře, v dutinách se spolehlivě zauzluje.
- Prodlouženou verzi UX 6 použijte s vruty fischer pro dosažení maximální únosnosti v děrovaných materiálech, v dvoumontáži sádkartonu a pro přemostění nenosných krycích vrstev.

### Výhody/přínosy

- Jedinečná konstrukce umožňuje použití v každém stavebním materiálu.
- Šikmá žebra pro optimální vedení vrutu.
- Nová pojistka proti protočení ve tvaru pilových zubů, zabraňuje protáčení hmoždinky ve vyvrtané díře.



- Nízký šroubovací a vysoký utahovací moment – hmoždinka, která doopravdy "táhne".
- Lze použít s vruty do dřeva a dřevotřísky od 4 do 12 mm.
- Natloukáci pojistka umožňuje s předmontovaným vrutem optimální průvlečnou montáž.
- Límeček hmoždinky UX R zabraňuje jejímu zapadnutí hlouběji do vyvrtané díry.

## MONTÁŽ

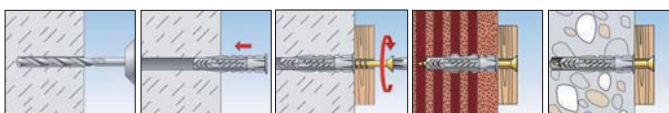
### Typ montáže

- Předšazená a průvlečná montáž

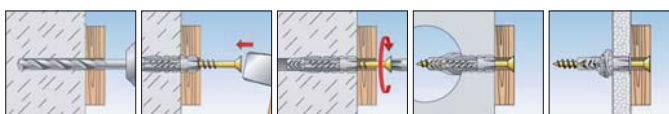
### Montážní informace

- U průvlečné montáže používejte co největší možný  $\varnothing$  vrutu.
- V děrovaných a dutých cihlách a pórobetonu vrtejte bez přiklepu, pro sádkartonové desky používejte vrták na kov.
- Při používání šroubů s háčkem nebo okem v dutinových cihlách je nutné, aby měly límeček umožňující takové utažení šroubu, při kterém by se hmoždinka plně rozevřela.
- $\varnothing$  vrutu = vrтанý průměr minus 2mm!
- Délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného dílu + 1 x  $\varnothing$  vrutu.

#### Předšazená montáž



#### Průvlečná montáž



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

stavební materiál	UX 5	UX 6	UX 6 L	UX 8	UX 10	UX 12	UX 14
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>							
beton $\geq$ B25	0,30	0,40	0,60	0,60	1,00	1,50	1,80
plné cihly $\geq$ Mz 12	0,20	0,20	0,30	0,30	0,50	0,70	0,80
děrované vápenopískové cihly $\geq$ KSL 12	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,80	0,80
příčně děrované cihly $\geq$ Hlz 12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,40
pórobeton P4	0,15	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60	0,70
sádkarton 12,5 mm	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
sádkarton 2 x 12,5 mm	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-
sádrovláknité desky (Fermacel)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	-	-
sádrové desky $\rho \geq 0,9$ kg/dm <sup>3</sup>	-	-	-	0,15	0,35	0,45	0,50
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>							
beton, plná cihla pálená, plná cihla vápenopísková, svisle děrovaná cihla, přírodní kámen	0,35	0,45	0,45	0,70	1,50	2,00	2,50
pórobeton	0,15	0,20	0,20	0,35	0,45	0,65	0,80
sádkarton 1x12,5mm	0,10-	0,10-	0,10-	0,10	0,10	-	-

Hodnoty platí při použití vrutů do dřeva s největším průměrem vrutu dle DIN 7998 při horní hranici tolerance.

Hmoždinka je plnou kotevní hloubkou namontována v nosném podkladu. Proces vrtní je třeba přizpůsobit stavebnímu materiálu. Díky možné rozdílné kvalitě spár platí hodnoty pouze pro přímou montáž ve stavebním materiálu.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtní a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Univerzální hmoždinka UX

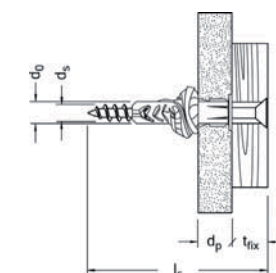
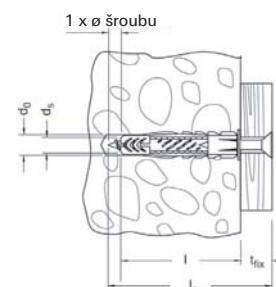
Univerzální hmoždinka pro perfektní upevnění v jakékoli zdi.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	minimální tloušťka podkladového materiálu	min. tloušťka podkladového materiálu	délka hmoždinky	užitná délka	vnitřní do dřevotřískových desek	počet kusů v balení
UX 5	94721	5	40	9,5	30	-	3 - 4	100
UX 5 R	94722	5	40	9,5	30	-	3 - 4	100
UX 6 x 35	62754	6	45	9,5	35	-	4 - 5	100
UX 6 x 35 R	62756	6	45	9,5	35	-	4 - 5	100
UX 6 x 50	72094	6	60	9,5	50	-	4 - 5	100
UX 6 x 50 R	72095	6	60	9,5	50	-	4 - 5	100
UX 8 x 40 R	505483	8	50	9,5	40	-	4,5 - 6	100
UX 8 x 50	77869	8	60	9,5	50	-	4,5 - 6	100
UX 8 x 50 R	77870	8	60	9,5	50	-	4,5 - 6	100
UX 10 x 60	77871	10	75	12,5	60	-	6 - 8	50
UX 10 x 60 R	77872	10	75	12,5	60	-	6 - 8	50
UX 12 x 70	62758	12	85	-	70	-	8 - 10	25
UX 14 x 75	62757	14	95	-	75	-	10 - 12	20
UX 6 x 35R S/20	94758	6	60	9,5	35	20	4,5 x 60	25
UX 6 x 50R S/20	94759	6	75	9,5	50	20	4,5 x 75	25
UX 8 x 50R S/15	94762	8	70	9,5	50	15	5 x 70	25
UX 8 x 50R S/25	94760	8	80	9,5	50	25	5 x 80	25
UX 10 x 60 S/20	94761	10	85	12,5	60	20	6 x 85	10

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	minimální hloubka vyvrtané díry	minimální tloušťka podkladového materiálu	délka hmoždinky	rozměry šroubu s hákem	počet kusů v balení
UX 6 x 35 RH	94407	6	45	9,5	35	3,5 x 68	25
UX 6 x 35 WH	94408	6	45	9,5	35	3,5 x 52	25
UX 8 x 50 RH	94409	8	60	9,5	50	4,4 x 83	25
UX 8 x 50 WH	94410	8	60	9,5	50	4,4 x 68	25

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	minimální hloubka vyvrtané díry	minimální tloušťka podkladového materiálu	délka hmoždinky	rozměry šroubu s hákem/okem	počet kusů v balení
UX 8 x 50 RH W	94412	8	60	9,5	50	4,4 x 83	25
UX 8 x 50 WH W	94413	8	60	9,5	50	4,4 x 68	25
UX 8 x 50 OE W	94414	8	60	9,5	50	4,4 x 83	25



Všechobecné hmoždinky



### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Hmoždinka SX

Třída sama pro sebe. Množství jejích výhod přesvědčí i vás!

## PŘEHLED



SX hmoždinka



SX L prodloužená hmoždinka



SX R prodloužená hmoždinka s límečkem

### Použití:

- beton
- předpjaté betonové desky s dutým jádrem
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly



- plné vápenopískové cihly
- plný sádrový panel

## POPIS

- Nylonová rozpěrná hmoždinka
- Použití s vruty do dřeva, dřevotřísky, samořeznými vruty a stavěcími šrouby.
- Prodloužená verze SX pro maximální zatížení v děrovaných stavebních materiálech, pórobetonu a k přemostění omítky.

### Výhody/přínosy

- Široký límeček nepodléhá rozpěrným tlakům a zabraňuje poškození povrchu dlaždiček nebo omítky.
- Límeček hmoždinky zabraňuje jejímu zapadnutí hlouběji do otvoru.
- Odolává teplotám od -40° do +80°C.
- Geometrie hmoždinky dovoluje používání vrutů do dřeva i dřevotřísky v rozmezí od 2 do 12 mm.

## SX – VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

### Tolerance vrutů

Hmoždinku SX lze bezpečně používat s vruty nejrůznějších typů a průměrů. Speciálně je vhodná pro vruty do dřevotřísky.

### Pojistka proti protočení

Masivní pojistka proti protočení drží hmoždinku SX ve vyvrtané díře pevně na místě



### Čtyřnásobné rozepření

Nové čtyřnásobné rozepření garantuje ty nejvyšší hodnoty zatížení.

### Límeček proti zapadnutí

Límeček hmoždinky zabraňuje, aby hmoždinka SX vklouzla do vyvrtané díry.

## MONTÁŽ

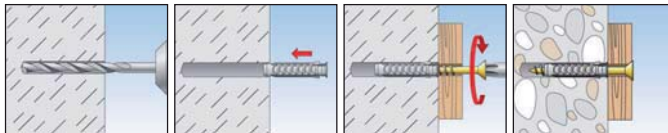
### Typ montáže

- Předšazená montáž a průvlečná montáž

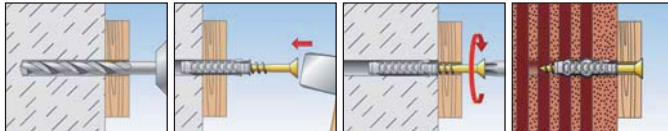
### Montážní informace

- Průvlečná montáž vyžaduje co největší  $\varnothing$  vrutu.
- V děrovaných a dutých cihlách a pórobetonu vrtejte bez přiklepu.
- Délka vrutu = kotevní hloubka  $h_{ef}$  + tloušťka připevňovaného dílu  $t_{fix}$  +  $1 \times \varnothing$  vrutu.
- $\varnothing$  vrutu = vrтанý průměr minus 2mm!

### Předšazená montáž

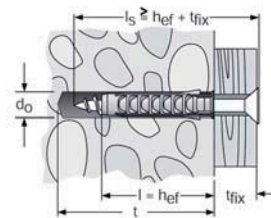


### Průvlečná montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hl. vyvrtané díry $t$ [mm]	kotevní hloubka $l = h_{ef}$ [mm]	vrut $d_s$ [Ø mm]	počet kusů v balení
SX 4 x 20	70004	4	25	20	2 - 3	200
SX 5 x 25	70005	5	35	25	3 - 4	100
SX 6 x 30	70006	6	40	30	4 - 5	100
SX 6 x 50 L	24827	6	60	50	4 - 5	100
SX 6 x 50 R	78185	6	60	50	4 - 5	100
SX 8 x 40	70008	8	50	40	4,5 - 6	100
SX 8 x 65 L	24828	8	75	65	4,5 - 6	50
SX 10 x 50	70010	10	70	50	6 - 8	50
SX 10 x 80 L	24829	10	95	80	6 - 8	25
SX 12 x 60	70012	12	80	60	8 - 10	25
SX 14 x 70	70014	14	90	70	10 - 12	20
SX 16 x 80	70016	16	100	80	12 (1/2")	10



typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hl. vyvrtané díry $t$ [mm]	kotevní hloubka $l = h_{ef}$ [mm]	max. užitná délka $t_{fix}$ [mm]	vrut $d_s \times l_s$ [Ø mm]	počet kusů v balení
SX 6 x 30 S/10	1) 70021	6	40	30	10	4,5 x 40	50
SX 8 x 40 S/20	1) 70022	8	50	40	20	5 x 60	50

1) Upevňovací sada skládající se z hmoždinky a vrutu.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Hmoždinka SX

Třída sama pro sebe. Množství jejích výhod přesvědčí i vás!

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7).

stavební materiál	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 75	SX 16 x 80
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>								
beton $\geq$ C20/25	0,3	0,65	0,70	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
plné cihly $\geq$ Mz 12	0,25	0,30	0,60	0,65	1,20	0,70	0,80	0,90
vápenopískové cihly $\geq$ KS 12	0,3	0,50	0,60	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
pórobeton $\geq$ G2	0,03	0,03	0,04	0,09	0,20	0,14	0,30	0,40
pórobeton $\geq$ G4	0,09	0,09	0,14	0,30	0,60	0,45	0,50	0,60
příčné děrované cihly $\geq$ H12 12 $\rho \geq 1,0$ kg/dm <sup>3</sup>	0,07	0,07	0,17	0,17	0,50	0,26	0,40	0,60
děrované vápenopískové cihly $\geq$ KSL 12	0,17	0,30	0,35	0,30	0,80 <sup>*)</sup>	0,35	0,30	0,40
sádrové desky	-	-	0,26	0,37	-	1,0	1,0	-
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>								
beton, plná cihla pálená, plná cihla vápenopísková, přír. kámen	0,35	0,45	0,70	1,50	1,50	2,0	2,50	3,20
pórobeton	0,15	0,20	0,30	0,40	0,40	0,60	0,65	0,70

\*) Formát cihly ZDF

Hodnoty platí při použití vrtutí do dřeva s největším průměrem vrtutí dle DIN 7998 při horní hranici tolerance. Hmoždinka je plnou kotevní hloubkou namontována v nosném podkladu. Proces vrtání je třeba přizpůsobit stavebnímu materiálu. Díky možné rozdílné kvalitě spár platí hodnoty pouze pro přímou montáž do cihly.

Potřebná vzdálenost ke hraně stavebního dílu (vzdálenost od okraje a rohu  $a_r$ ) v betonu.

typ hmoždinky	průměr vrtutu [mm]	okrajová / rohová vzdálenost [mm]
SX 6	5	35
SX 8	6	40
SX 10	8	50
SX 12	10	65
SX 14	12	100
SX 16	12	120

# Hmoždinka S

Často kopírovaná, ale nikdy nedostižená klasika!

## POPIS



S hmoždinka



Vrut do dřeva



Vrut do dřevotřísky

Vhodná pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu
- duté betonové tvárnice, atd.

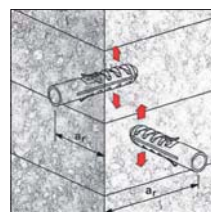


## POPIS

- Nylonová rozpěrná hmoždinka.

### Výhody/přínosy

- Pojistky proti protočení zabraňují protáčení hmoždinky ve vyvrtané díře.
- Široký límeček nepodléhá rozpěrným tlakům a zabraňuje poškození povrchu dlaždiček nebo omítky.
- Odlává teplotám od -40° do +80°C.
- Lze použít s vrtuty do dřeva a dřevotřísky od 2 do 16 mm.



- Okrajová vzdálenost  $a_r$  musí odpovídat minimálně délce jedné hmoždinky. Při montážích v blízkosti volné hrany doporučujeme natočit hmoždinku tak, aby směr rozpínání působil rovnoběžně s hranou.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

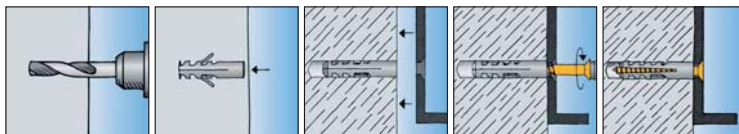
# Hmoždinka S

Často kopírovaná, ale nikdy nedostížená klasika!

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž
- Průvlečná montáž



### Montážní informace

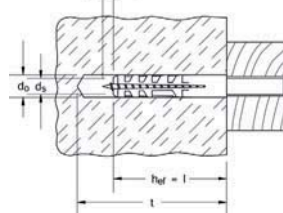
- V děrovaných a dutých cihlách a pórobetonu vrtejte bez příklepu.
- Délka vrtu = délka hmoždinky + tloušťka omítky a nebo izolace + tloušťka připevňovaného dílu + 1x Ø vrtu.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo SELBO	Ø vrtáku	minimální hloubka vyvrtané díry	kotevní hloubka	vrut	počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$t$ [mm]	$l = l_{\text{ef}}$ [mm]	$d_s$ [Ø mm]	
S 4	50104		4	25	20	2 - 3	200
S 5	50105	78806	5	35	25	3 - 4	100
S 6	50106	78807	6	40	30	4 - 5	100
S 8	50108	78808	8	55	40	4,5 - 6	100
S 10	50110	78809	10	70	50	6 - 8	50
S 12	50112	78811	12	80	60	8 - 10	25
S 14	50114	78814	14	90	75	10 - 12	20
S 16	50116		16	100	80	12 (1/2")	10
S 20	50120		20	120	90	16	5
S 5 DB *	50124		5	35	25	3 - 4	200
S 6 DB *	50125		6	40	30	4 - 5	200
S 8 DB *	50126		8	55	40	4,5 - 6	200
S 10 DB *	50127		10	70	50	6 - 8	100

\* DB = dvojitě balení

Upozornění: minimálně 1 x Ø vrtu



## BOXY

typ	katalogové číslo	obsah	počet kusů v balení
ST 1 S 8 S	60510	34 hmoždinek S 8, 34 vrtutů se zápusťnou hlavou SH 4,5 x 45	1
ST 1 S 6 S	60509	50 hmoždinek S 6, 50 vrtutů se zápusťnou hlavou SH 5 x 60	1
ST 1 S 6/8	60499	50 hmoždinek S 6, 30 hmoždinek S 8	1
UX / SX-S Sortimo	93181	50 hmoždinek UX 6 x 35, 50 vrtutů 4,5 x 50 50 hmoždinek SX 6 x 30, 50 vrtutů 4,5 x 45 25 hmoždinek UX 8 x 50, 25 vrtutů 5 x 65 25 hmoždinek SX 8 x 40, 25 vrtutů 5 x 50	1
UX / SX Sortimo	40991	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
UX 6/8/10	93182	100 hmoždinek UX 6 x 35, 70 hmoždinek UX 8 x 50, 20 hmoždinek UX 10 x 60	1
box SX 5.6.8	30191	100 hmoždinek SX 5 x 25, 100 hmoždinek SX 6 x 30, 100 hmoždinek SX 8 x 40	1
box S 6.8.10	60515	100 hmoždinek S 6, 100 hmoždinek S 8, 25 hmoždinek S 10	1
box S 5, 6, 8	60513	100 hmoždinek S 5, 100 hmoždinek S 6, 100 hmoždinek S 8	1
prázdný box	60500	-	1



ST zásobníkový box



fischerbox



SORTIMO

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{\text{rec}}$  a ve smyku  $V_{\text{rec}}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7).

typ hmoždinky	S 4	S 5	S 6	S 8	S 10	S 12	S 14	S 16	S 20
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{\text{rec}}</math> [kN]</b>									
Ø vrtutu v mm	3	4	5	6	8	10	12	12	16
beton $\geq$ B15	0,16	0,28	0,40	0,60	1,10	1,50	1,85	2,26	3,88
plné cihly $\geq$ Mz 12	0,14	0,24	0,28	0,50	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>
plné vápenopískové cihly $\geq$ KS 12	0,14	0,24	0,28	0,55	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>
pórobeton $\geq$ PB2, PP2 (G2)	-	-	0,05	0,07	0,16	0,28	0,40	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>
sádrové desky	-	-	-	0,15	0,23	0,37	0,60	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{\text{rec}}</math> [kN]</b>									
beton, plná cihla pálená, plná cihla vápenopísková, svisle děrované cihly, přírodní kámen	0,10	0,35	0,45	0,7	1,50	2,00	2,50	3,20	
pórobeton	0,10	0,15	0,20	0,30	0,40	0,60	0,65	0,70	1,00

<sup>1)</sup> Selhání funkce podkladu je tak rozdílné, že nelze uvést žádné reprodukovatelné hodnoty (značně rozdílný variací koeficient).  
Hodnoty platí při použití vrtutů do dřeva.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Hmoždinka pro pórobeton GB

Hmoždinka pro pórobeton pro rychlou montáž.

## PŘEHLED



**GB hmoždinka pro pórobeton**



Bezpečnostní šroub fischer, galvanicky pozinkovaný nebo nerez ocel A4

**Vhodná pro:**

- pórobeton
- > PB2, PP2 (G2)



## POPIS

- Speciální hmoždinka pro pórobeton.
- Spirálovitá vnější žebra se zařiznou do stavebního materiálu a vytvoří větší odpor proti vytažení.
- Hmoždinka dosahuje své optimální nosnosti pouze při použití spolu s bezpečnostním šroubem fischer v užitných délkách až do 280 mm (viz str. 130).
- Pro venkovní použití (např. fasády) nebo do vlhka jsou nutné bezpečnostní šrouby z nerez oceli.

## Výhody/přínosy

- Jednoduchá a rychlá zarážecí montáž snižuje pracnost.
- Výhodné rozložení tlaku díky spirálovitým vnějším žebřům zajistí vysoká zatížení v pórobetonu.



Všobecně hmoždinky

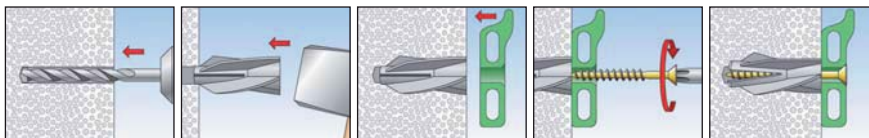
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

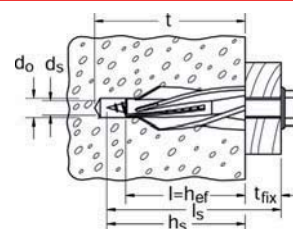
### Montážní informace

- Vrtejte bez přiklepu.
- Lze doporučit hlavně pro pórobeton bez omítky; pro omítnutý pórobeton doporučujeme použít hmoždinky fischer S-H-R, FTP a FMD.
- Hmoždinka musí být zarážena do vyvrtané díry paličkou nebo kladivem.
- Požadovaná délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného dílu + 1 x Ø vrutu.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	minimální hloubka vyvrtané díry		délka hmoždinky = minimální kotvení hloubka		bezpečnostní šroub fischer		počet kusů v balení
			$d_0$ [mm]	$t$ [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]			
GB 8	50491	8	60	50	5	25			
GB 10	50492	10	65	55	7	20			
GB 14	50493	14	90	75	10	10			



### Tabulka pro výběr šroubu

typ šroubu	užitná délka $t_{fix}$		rozměr bezpečnostního šroubu $\emptyset \times l_s$	materiál šroubu			
	[mm] min.	[mm] max.		galvanicky pozinkovaná ocel 6.8		nerez ocel A4 1.4401 / 1.4571	
GB 8	5	30	5 x 85	● <sup>1)</sup>		● <sup>1)</sup>	
	0	3	7 x 65		●		●
GB 10	5	23	7 x 85	●		●	●
	25	43	7 x 105	●		●	●
	40	58	7 x 120	●		●	●
	60	78	7 x 140	●		●	●
	85	103	7 x 165	●		●	●
	110	128	7 x 190	●		●	●
	155	173	7 x 235	●		●	●

<sup>1)</sup> bit Pz

● Standardní rozsah

typ šroubu	užitná délka $d_a$		rozměr bezpečnostního šroubu $\emptyset \times l_s$	materiál šroubu			
	[mm] min.	[mm] max.		galvanicky pozinkovaná ocel 6.8		nerez ocel A4 1.4401 / 1.4571	
GB 14	0	10	10 x 95		●		●
	0	20	10 x 105	●	●		●
	35	55	10 x 140	●	●	●	●
	60	80	10 x 165	●	●	●	●
	85	105	10 x 190	●	●	●	●
	100	120	10 x 205	●	●	●	●
	130	150	10 x 235	●	●	●	●
	160	180	10 x 265	●	●	●	●
	190	210	10 x 295	●	●	●	●
	220	240	10 x 325	●	●	●	●
	260	280	10 x 365	●	●	●	●

## POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

## KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Hmoždinka pro pórobeton GB

Hmoždinka pro pórobeton pro rychlou montáž.

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}^{1)}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] hmoždinky, parametry hmoždinek a rozměry stavebních dílů (při použití bezpečnostních šroubů fischer dle tabulky výběru).

typ hmoždinky		GB 8	GB 10	GB 14
Doporučená zatížení v tahu $N_{rec}$ v kN	$\geq$ PB2, PP2 (G2)	0,20	0,25	0,40
	$\geq$ PB4, PP4 (G4)	0,40	0,60	0,90
	$\geq$ P3,3 (GB3,3) <sup>2)</sup>	0,30	0,50	0,80
	$\geq$ P4,4 (GB4,4) <sup>2)</sup>	0,40	0,60	0,90
Doporučená zatížení v tahové zóně ve střešních a stropních panelech dle DIN 4223	$\geq$ P3,3 (GB3,3)	-	-	0,30
Garantovaný ohybový moment v Nm	šrouby z galvanicky pozinkované oceli	2,5	9,2	23,0
	šrouby z nerez oceli	2,2	8,1	20,1
osová vzdálenost $a \geq$ (mm)	$\geq$ PB2, PP2 (G2)	100	150	200
	$\geq$ PB4, PP4 (G4) / $\geq$ P3,3 (GB3,3)	150	200	300
min. osová vzdálenost <sup>3)</sup>	min. $a \geq$ (mm)	100	100	100
okrajová vzdálenost ke spáře - $a_l \geq$ (mm)	$\geq$ PB2, PP2 (G2)	75	100	150
	$\geq$ PB4, PP4 (G4) / $\geq$ P3,3 (GB3,3)	100	150	200
okrajová vzdálenost ke spáře s maltou	$a_l \geq$ (mm)	9	10	12
minimální tloušťka stavebního dílu	$d =$ (mm)	75	100	200
minimální tloušťka stavebního dílu v tahové zóně <sup>5)</sup>	$d =$ (mm)	-	-	150
kotevní hloubka	$h_y \geq$ (mm)	50	55	75
otvor v připevňované součásti	$\leq$ (mm)	5,5	8	11
hloubka zašroubování vřutu, šroubu	$h_s \geq$ (mm)	55	62	85
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>				
pórobeton < 3 MPa		0,30	0,45	0,70
pórobeton > 3 MPa		0,40	0,50	0,80

<sup>1)</sup> Viz kapitolu „Základní vědomosti k technologii upevňování“

<sup>2)</sup> Platí i pro hmoždinky, které nejsou ukotveny v tahové zóně vytvářené pnutím při zatížení ve střešních a stropních deskách s výztuží.

<sup>3)</sup> Platí při současném snížení přípustného zatížení dle certifikátu, oddíl 6.1.

<sup>4)</sup> Při zatížení stříhem ve směru volného nezatíženého okraje a při plném využití garantovaného zatížení jsou pro vzdálenosti od okraje volitelné osové vzdálenosti.

<sup>5)</sup> V tahové zóně střešních a stropních desek je potřeba pouze 15 cm.

# Hmoždinka FTP M / FTP K

Rychlá montáž bez rozpěrného tlaku.

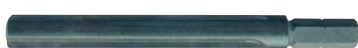
## PŘEHLED



**FTP M** hmoždinka pro pórobeton (kov)



**FTP K** turbo hmoždinka pro pórobeton (nylon)



**FTP EK** pro **FTP K** montážní přípravek

**Vhodná pro:**

- pórobeton



**FTP EM** pro **FTP M** bit pro montáž



## POPIS

- Spirálovitý vnější závit se zařizne do pórobetonu.
- Lze používat se šrouby od  $\varnothing$  4mm do  $\varnothing$  10mm.

## Výhody/přínosy

- Jednoduchá a rychlá montáž.
- Nepoškozuje omítnuté povrchy.

- Ukotvení bez rozpěrného tlaku dovoluje menší okrajové vzdálenosti.**
- Nylonová verze FTP K umožňuje používat vruty do dřeva i šrouby s metrickým závitem.
- Kovová verze FTP M se používá výlučně s metrickými šrouby.

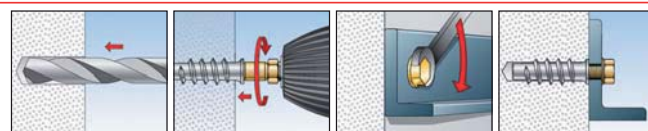
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Tipy pro montáž

- Při montáži pomocí AKU šroubováku použijte nízký utahovací moment.
- Montáž FTP M je možná také pomocí standardního imbusového klíče odpovídajícího průměru šroubu, např. FTP M 6 je možné namontovat imbusovým klíčem 6 mm.
- Pro montáž použijte vždy přípravek FTP K!

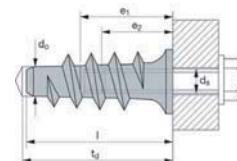


## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	$\varnothing$ vrtáku	minimální hloubka vyvrtané díry	délka hmoždinky	šroub s metrickým závitem	vrut	hloubka zašroubování min.	hloubka zašroubování max.	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$t$ [mm]	$l$ [mm]		$d_s$ [mm]	$e_2$ [mm]	$e_1$ [mm]	
FTP M 6	1) 78415	8 - (10)	60	50	M 6	-	15	20	25
FTP M 8	1) 78416	10 - (12)	70	60	M 8	-	20	25	25
FTP M 10	1) 78417	12 - (14)	80	70	M 10	-	25	30	25
FTP K 4	1) 78411	8 - (10)	60	50	M 4	4 - 4,5	35	60	25
FTP K 6	1) 78412	8 - (10)	60	50	M 5 - M 6	5 - 6	40	60	25
FTP K 8	1) 78413	10 - (12)	70	60	M 8	7 - 8	45	70	25
FTP K 10	1) 78414	12 - (14)	80	70	M 8 - M 10	9 - 10	50	80	10

1) Hodnoty v závorkách platí pro pórobeton s pevností v tlaku 5,0 N/mm<sup>2</sup> nebo vyšší.

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
FTP EM 6	78577	1
FTP EM 8	78578	1
FTP EM 10	78579	1
FTP EK 4/6	90990	1
FTP EK 8	90991	1
FTP EK 10	90992	1



**Bez montážního přípravku nelze montovat!**

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] pro pórobeton a sádrové desky (zahnující koeficient bezpečnosti 5)

	FTP M 6	FTP M 8	FTP M 10	FTP K 4	FTP K 6	FTP K 8	FTP K 10
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>							
PP2; PB2 $\geq 2,5$ N/mm <sup>2</sup>	[kN] 0,30	0,45	0,60	0,15	0,20	0,30	0,40
PP4; PB4 $\geq 5,0$ N/mm <sup>2</sup>	[kN] 0,50	0,65	0,70	0,25	0,30	0,40	0,50
PP6; PB6 $\geq 7,5$ N/mm <sup>2</sup>	[kN] 0,70	0,80	0,90	-	-	-	-
sádrové desky	[kN] -	0,45	0,65	-	-	0,29	0,54
minimální tloušťka stavebního dílu $h_{min}$ [mm]	80	100	200	80	80	100	200
min. osová vzdálenost $s_{min}$ [mm]	100	150	200	100	100	150	200
min. okrajová vzdálenost $c_{min}$ [mm]	100	150	200	100	100	150	200
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>							
pórobeton < 3 Mpa	0,25	0,30	0,40	1,10	0,25	0,30	0,40
pórobeton > 3 Mpa	0,30	0,40	0,60	0,15	0,30	0,40	0,60

<sup>1)</sup> Doporučená zatížení platí společně s příslušným největším průměrem šroubu v daném případě, berou se v úvahu koeficienty potřebné bezpečnosti.

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Plastová hmoždinka M S

Pro metrické šrouby a závitové tyče.

## PŘEHLED



**M S** plastová hmoždinka pro metrické závit

### Vhodná pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly

- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu
- duté betonové tvárnice atd.



## POPIS

- Plastová rozpěrná hmoždinka pro metrické šrouby a závitové tyče.

- Pojistka proti protočení zabraňuje protáčení hmoždinky ve vyvrtané díře.

### Výhody/přínosy

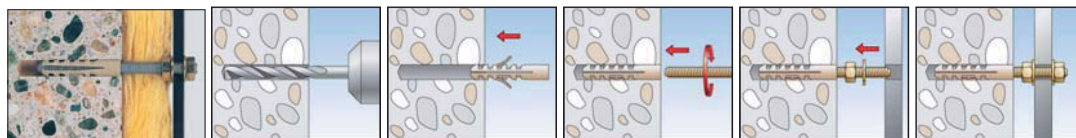
- Rychlá a jednoduchá průvlečná montáž šetří čas.

- Krček hmoždinky bez rozpěrného tlaku zabraňuje poškození povrchu dlaždiček nebo omítky.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předřazená montáž a průvlečná montáž

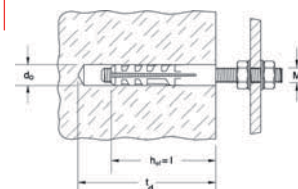


### Tipy pro montáž

- Pro snadnější zašroubování metrických šroubů a závitových tyčí se musí zkosit hrany závitů.
- Délka šroubu = délka hmoždinky + tloušťka omítky nebo izolační vrstvy + tloušťka připevňovaného dílu + 1 x Ø šroubu.
- Konec šroubu musí být bez otřepů!

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka vyvrt. díry $t$ [mm]	kotevní hloubka $l = h_{ef}$ [mm]	závit $M$	počet kusů v balení
M 6 S	50152	8	55	40	M 6	100
M 8 S	50153	10	70	50	M 8	50
M 10 S	50154	14	90	70	M 10	20
M 12 S	50155	16	100	80	M 12	10



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

	M 6 S	M 8 S	M 10 S	M 12 S
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>				
beton B15	0,30	0,54	0,66	1,06
plné cihly Mz 12	0,24	0,33	0,46	0,79
vápenopískové cihly KS 12	0,24	0,33	0,43	0,71
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>				
beton, plná cihla pálená, plná cihla vápenopísková, přírodní kámen	1,00	1,30	1,60	2,00

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

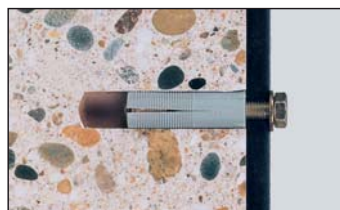
# Hmoždinka M

Nylonová hmoždinka s metrickým závitem.

## PŘEHLED



M hmoždinka



### Vhodná pro:

- beton
- předpjaté betonové desky s dutým jádrem
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu
- pórobeton
- plné sádrové desky
- duté tvárnice z pórobetonu
- desky z děrovaných cihel
- duté beton. tvárnice atd.

### Pro upevnění:

- strojů
- ocelových konstrukcí
- přepravníků
- mříží
- prodejních automatů

Hmoždinka má zaručený odpor **> 5 kN** a podle TP 124 MDČR je vhodná pro instalace v dopravních stavbách jako tunely a mosty.



Všeobecné hmoždinky

## POPIS

- Rozpěrná nylonová hmoždinka s metrickým závitem.
- Vhodná pro metrické šrouby, svorníky a závitové tyče.

## Výhody/přínosy

- Hmoždinka umožňuje výměnu připevňovaného dílu.
- Je vhodná pro použití do tenkých betonových desek, desek z umělého kamene nebo jiných desek s vys. pevností v tlaku.
- Díky širokému rozepření se hmoždinka dokáže vyrovnat s nepřesnostmi vrtané díry nebo tolerancí stav. materiálů.

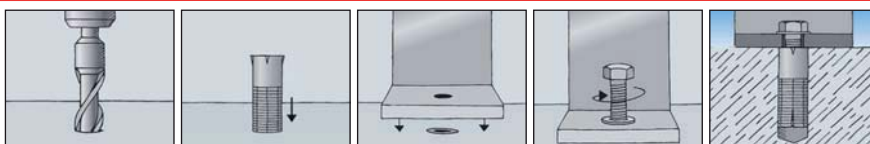
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Typy pro montáž

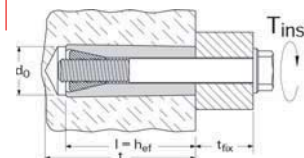
- Utahovací moment se musí přizpůsobit méně silným stavebním materiálům nebo děrovaným cihlám.
- Délka šroubu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného dílu + 1 x Ø šroubu.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka vyvrt. díry $t$ [mm]	kotevní hloubka $l = h_{ef}$ [mm]	závit $M$	max. utahovací moment $T_{inst}$ [Nm]	počet kusů v balení
M 5	1) 50505	10	45	35	M 5	4	50
M 6	1) 50506	12	50	40	M 6	7	50
M 8	1) 50508	16	65	50	M 8	16	20
M 10	1) 50510	20	80	60	M 10	32	10
M 12	1) 50512	24	90	65	M 12	54	5
M 16	1) 50516	32	120	90	M 16	110	10

1) Dané utahovací momenty platí pro šrouby s třídou pevnosti  $\geq 5.8$ .



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení  $N_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 5).

stavební materiál	M5	M6	M8	M10	M12	M16
beton $\geq B25$	1,10	1,80	2,60	4,40	5,00	8,60

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.



# Hmoždinka pro izolační materiály FID

Pro upevnění do polystyrénu a PU.

## PŘEHLED



FID 50



FID 90

### Vhodná pro:

- polystyrénové desky
- desky vyrobené z vysoce odolné polyuretanové pěny
- styropor

### Pro upevnění:

- venkovního osvětlení
- štítků na dveřích
- domovních čísel
- elektrických spínačů
- schránek na dopisy
- detektorů pohybu
- rozvody elektroinstalací

## POPIS

- Hmoždinka pro izolační materiály vyrobená z nárazuvzdorného nylonu.
- Spirálovitý závit se zařizne do izolace a vytvoří tvarové spojení.

## Výhody/přínosy

- Jednoduchá montáž za pomoci běžných nástrojů.
- Pro pevné omítky na izolacích není zapotřebí vyvrtání díry předem, což zkracuje dobu montáže.

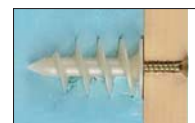
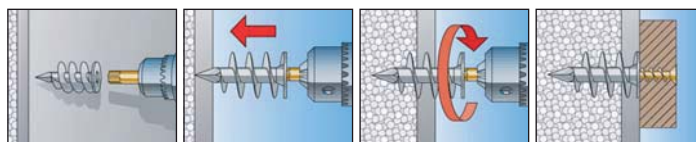
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

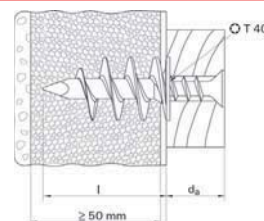
### Montážní informace

- Vniknutí vody lze zabránit vhodným tmelem.
- Zašroubujte dovnitř pomocí AKU nebo elektrického šroubováku (bit  $\varnothing$ -40).
- Délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka připevňovaného předmětu.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	délka	pro vruty [mm]	počet kusů v balení
FID 50	48213	50	4,5 - 5	50
FID 90	510971	90	6	25



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

Doporučená zatížení v tahu $N_{rec}$ [kN]	FID 50	FID 90
Polystyren PS 15	0,03	0,08
Polystyren PS 20	0,09	0,14
Doporučená zatížení ve smyku $V_{rec}$ [kN]		
EPS	0,03	0,08
XPS	0,09	0,14

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kovová hmoždinka FMD

Kovová hmoždinka pro vruty do dřeva a dřevotřísky

## PŘEHLED



FMD kovová hmoždinka



### Vhodná pro:

- beton
- předpjaté betonové desky s dutým jádrem
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu
- pórobeton
- plné sádrové desky

## POPIS

- Kovová hmoždinka pro vruty do dřeva a dřevotřísky.

### Výhody/přínosy

- Žebrovaná vnitřní geometrie pro bezpečné vedení vrutu.

- Vnější ozubení zajišťuje vysoké zatížení.
- Je vhodná pro vruty do dřeva a dřevotřísky, což rozšiřuje oblast jejího použití.
- Splňuje technické předpisy pro plynovodní potrubí.

Všeobecné hmoždinky

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Typy pro montáž

- Velikosti 6 x 32 a 8 x 38 lze zarazit přímo do pórobetonu nižší pevnosti (bez předvrtání).  $\emptyset$  vyvrtané díry pro všechny ostatní velikosti a stavební materiály se řídí pevností podkladového materiálu.

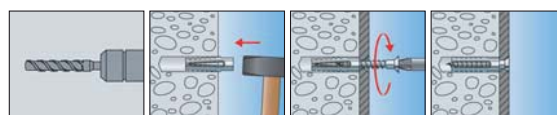
### Typ montáže

- Předsazená montáž

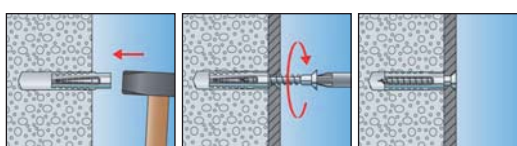
### Typy pro montáž

- Délka vrutu = délka hmoždinky + tloušťka omítky/nebo izolační vrstvy + tloušťka připevňovaného dílu + 1 x  $\emptyset$  vrutu.

### Pro beton a cihlové zdivo



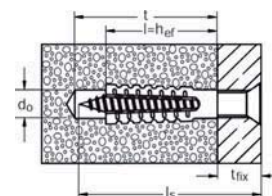
### Pro pórobeton s nízkou pevností (bez předvrtání)



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	$\emptyset$ vrtáku	kotevní hloubka	minimální hloubka vyvrtané díry	$\emptyset$ vrutu	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$t$ [mm]	$d_s$ [mm]	
FMD 6 x 32	1) 61224	7 - 9	32	38	5 - 6	100
FMD 8 x 38	1) 61225	10 - 12	38	46	6 - 8	100
FMD 8 x 60	1) 61226	10 - 12	60	68	6 - 8	50
FMD 10 x 60	1) 61209	12 - 14	60	68	8 - 10	50

1)  $\emptyset$  vrtáku se řídí podle pevnosti podkladu v tlaku. Obecně čím vyšší pevnost v tlaku, tím větší  $\emptyset$  vrtáku.



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN].

typ hmoždinky	FMD 6	FMD 8	FMD 10
Doporučená zatížení v tahu $N_{rec}$ [kN]	0.30	0.40	0.50
Doporučená zatížení ve smyku $V_{rec}$ [kN] v pórobetonu	0.20	0.25	0.25

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

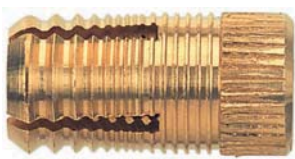
### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Mosazná hmoždinka PA 4

Hmoždinka do tenkých desek a plných stavebních materiálů.

## PŘEHLED



PA 4 mosazná hmoždinka

### Vhodná pro:

- beton
- předpjaté betonové desky s dutým jádrem
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- dřevotřísku

### Pro upevnění:

- osvětlovacích těles
- madel
- malých nástěnných poliček
- drobných konstrukcí ze dřeva a kovu
- přídržných úhelníků
- nábytkového kování

## POPIS

- Mosazná hmoždinka pro metrické šrouby a svorníky.
- Vhodná zejména pro deskové materiály.

### Výhody/přínosy

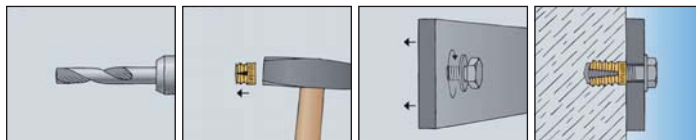
- Malá montážní hloubka snižuje potřebu vrtání.

- Speciální struktura povrchu zabraňuje protáčení hmoždinky ve vyvrtané díře.
- Hmoždinka umožňuje výměnu připevňovaného dílu.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku		minimální hloubka vyvrtané díry		efektivní kotvení hloubka		užitná délka l	závit M	hloubka zašroubování s	počet kusů v balení
		d <sub>0</sub> [mm]	t [mm]	t [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]						
PA 4 M 6/7,5	1) 50484	8	7,5	7,5	7,5	7,5	M 6	7,5	200		
PA 4 M 6/10,5	1) 58484	8	10,5	10,5	10,5	10,5	M 6	10,5	100		
PA 4 M 6/13,5	1) 59484	8	13,5	13,5	13,5	13,5	M 6	13,5	100		
PA 4 M 8/25	1) 50485	10	25	25	25	25	M 8	25	50		
PA 4 M 10/25	1) 50486	12	25	25	25	25	M 10	25	25		

1) Hodnoty platí pro tvrdé stavební materiály. U měkkých stavebních materiálů je nutno Ø vrtáku snížit o 0,5 mm.



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 4).

materiál	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
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>					
dřevotříska	0,20	0,30	0,40	-	-
jedlové dřevo	0,18	0,25	0,38	-	-
bukové dřevo	0,50	0,75	1,00	-	-
umělá hmota	0,75	1,50	2,00	-	-
plné cihly Mz 12	-	-	0,80	1,95	2,30
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>					
beton, plná cihla pálená, plná cihla vápenopísková, přírodní kámen	1,00	1,00	1,00	1,30	1,60
měkké dřevo	0,20	0,20	0,20	0,25	0,30
tvrdé dřevo	0,50	0,50	0,50	0,60	0,75

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Mosazná hmoždinka MS

## PŘEHLED



MS mosazná hmoždinka

### Vhodná pro:

- beton
- předpjaté betonové desky s dutým jádrem
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly

## POPIS

- Mosazná rozpěrná hmoždinka pro metrické šrouby a svorníky.

### Výhody/přínosy

- Malá montážní hloubka snižuje námahu při vrtání.

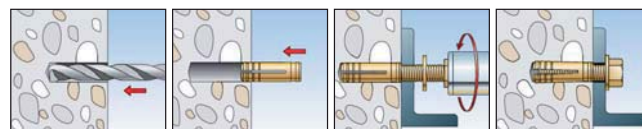
- Speciální struktura povrchu zabraňuje protáčení hmoždinky ve vyvrtané díře.
- Hmoždinka umožňuje výměnu připevňovaného dílu.
- Dotažením připojovacího šroubu se hmoždinka rozepře ve vyvrtané díře.

Všobecné hmoždinky

## MONTÁŽ

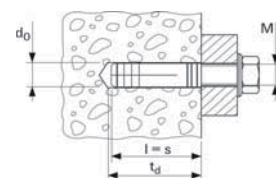
### Typ montáže

- Předsazená montáž
- Distanční montáž



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	závit $d_s$	minimální hloubka vyvrtané díry $t$ [mm]	užitná délka $l$ [mm]	hloubka zašroubování $s$ [mm]	počet kusů v balení
MS 4 x 16	26424	6	M 4	20	16	16	100
MS 5 x 20	26425	7	M 5	25	20	20	100
MS 6 x 24	78660	8	M 6	27	24	24	100
MS 8 x 30	78981	11	M 8	35	30	30	50
MS 10 x 34	78661	13	M 10	39	34	34	25
MS 12 x 41	78662	16	M 12	46	41	41	10
MS 16 x 45	78663	22	M 16	50	45	45	10



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

	MS 6	MS 8	MS 10	MS 12	MS 16
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>					
beton C20/25	0.60	1.15	1.80	2.90	3.50
cihla plná Mz 12	0.50	0.90	1.50	2.30	2.80
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>					
beton, plná cihla pálená, plná cihla vápenopísková, přírodní kámen	1,00	1,30	1,60	2,00	3,00

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

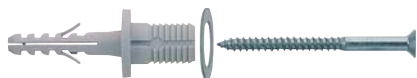
Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Hmoždinka pro upevňování schodnic TB, TBB

## PŘEHLED



**TB** hmoždinka pro upevňování schodnic montovaných na ocelové schodiště



**TBB** hmoždinka pro upevňování schodnic montovaných na betonové schodiště



**TBZ 2** značnick pro značení středu děr na schodnicích

### TBB vhodná pro:

- beton
- předpjaté betonové desky s dutým jádrem
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu

### Pro upevnění:

- dřevěných schodnic



### TB vhodná pro:

- ocelové duté profily

## POPIS

- Plastová rozpěrná hmoždinka pro upevňování dřevěných schodnic a desek  $\geq 30$  mm na profily nebo beton.

## Výhody/přínosy

- Jednoduchá a rychlá montáž.
- Provedení hmoždinky eliminuje vrzání schodů.

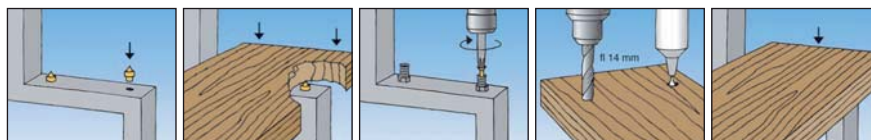
## MONTÁŽ

### Tipy pro montáž

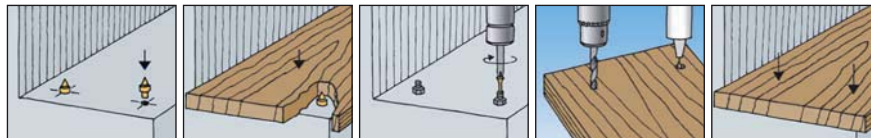
- Součástí balení TBB jsou plastové podložky na vyrovnání nerovných povrchů.



### TB



### TBB



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	vyvrtaná díra do schodnice [Ø mm]	vyvrtaná díra do profilu [Ø mm]	vyvrtaná díra v betonu [Ø mm]	výška nákrčku [mm]	velikost klíče SW	vhodné pro	počet kusů v balení
TB	60580	14 x 25	9	-	5	15	-	50
TBB	60583	14 x 25	-	8 x 55	-	-	-	50
TBZ 2	60584	-	9	8	-	-	TB a TBB	10

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení  $N_{rec}$  v [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7).

typ	síla stěny profilu 2 mm	síla stěny profilu 4 mm	beton
TB	0,27	0,31	-
TBB	-	-	0,44

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Zarážeč dveří TS

## PŘEHLED



TS zarážeč dveří

### Vhodný pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plné vápenopískové cihly
- plné tvárnice z pórobetonu
- pórobeton
- plné sádrové panely
- svisle děrované cihly
- vápenopískové děrované cihly
- duté tvárnice z pórobetonu



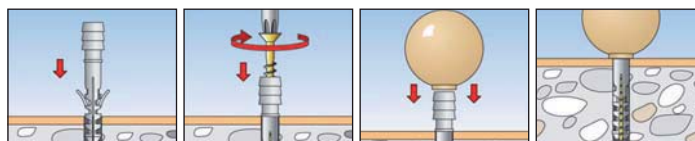
## POPIS

- Zarážeč dveří pro podlahy a stěny, s neviditelným upevněním.

### Výhody/přínosy

- Zarážeč dveří ve tvaru koule v pěti barevných provedeních.
- Pohledově příjemné neviditelné upevnění.
- Jednoduchá a rychlá montáž.

## MONTÁŽ



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	minimální hloubka vyvrtné díry $t$ [mm]	počet kusů v balení
TS 8 G	60535	○ šedá/stříbrná	8	50	10
TS 8 W	60536	○ bílá	8	50	10
TS 8 S	60539	● černá	8	50	10
TS 8 BR	60540	● hnědá	8	50	10
TS 8 BG	60551	○ béžová	8	50	10
typ	katalogové číslo	obsah			počet kusů v balení
TS-SORT sada	60521	5 barev po 5 kusech – šedá, bílá, černá, hnědá, béžová			1



TS SORT sada  
zarážečů dveří

### **i** POŽÁRNÍ ODOLNOST

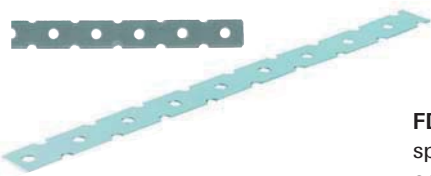
KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### **i** KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

## Stěnová spona FD KSF

### PŘEHLED



FD KSF stěnová spona z nerezové oceli A4

#### Vhodný pro:

- plné cihly
- tvárnice porotherm
- pórobeton
- duté tvárnice porotherm zabroušené

### POPIS

- Upevňovací pásek z nerezové oceli A4 se vkládá do čerstvé malty ložných spár.

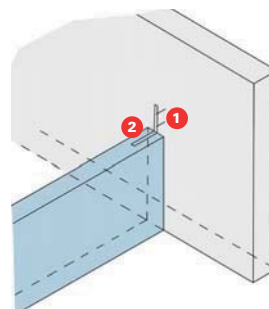
#### Výhody/přínosy

- Jednoduchá a rychlá montáž.

### MONTÁŽ

- Pásek se vkládá do maltového lože o tloušťce 10 - 12mm pro děrované cihly POROTHERM P+D a do maltového lože 1mm pro broušené cihly POROTHERM CB.

- 1 Kotvení do nosné stěny natloukacími hmoždinkami NU, turbošrouby nebo obyčejnými hmoždinkami.
- 2 Kotvení do příčky je zajištěno umístěním spony do malty v ložné spáře.



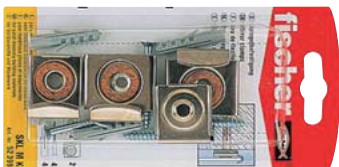
### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo		rozměr	počet kusů
			tloušťka x šířka x délka	v balení
FD KSF	525200		0,7 x 20 x 300	250



## Sada pro upevnění zrcadel SKL M

### PŘEHLED



SKL M K sada pro upevnění zrcadel

#### Vhodný pro:

- beton
- plné cihly
- lehčený beton
- svisle děrované cihly

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah balení	počet kusů v balení
SKL M K	45490	4 x S 6, 4 x vrt v provedení pozink 4 x 40, 2 x držák zrcadla s pružinou 2 x držák zrcadla bez pružiny	10



### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## Hmoždinky pro deskové materiály

HM kovová hmoždinka .....	strana 160
K, KD, KDH, KM sklopná hmoždinka .....	strana 161
PD hmoždinka pro deskové materiály.....	strana 163
GK hmoždinka pro sádrokarton .....	strana 164
GKM kovová hmoždinka pro sádrokarton .....	strana 164
GPF, HDF, A 4 GK hmoždinky pro deskové materiály.....	strana 165

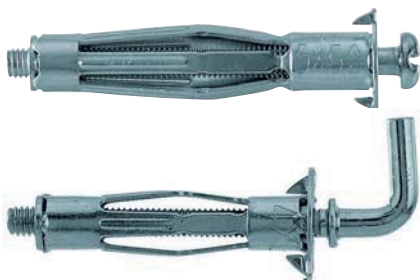




# Kovová hmoždinka HM

Rychlá a spolehlivá hmoždinka do dutin.

## PŘEHLED



**HM S**  
s metrickým  
šroubem

**HM H**  
s metrickým  
šroubem se skobou

**Vhodná pro:**

- sádkartonové a sádrové dřevoláknité desky
- dřevotřískové desky



**HM SS**  
se šroubem  
se šestihlannou hlavou

## POPIS

- Galvanicky pozinkovaná kovová hmoždinka s metrickým šroubem.
- Rozpínací ramena se za deskou roztáhnou a přitisknou na velkou plochu.

### Výhody/přínosy

- Rozpínací ramena a velký kontaktní dosah zvyšují nosnost a bezpečnost.
- Antirotační zámek (charakteristické zuby) zabraňuje protáčení během montáže.
- Jako trvale rozepřená kotva lícující s povrchem umožňuje výměnu připevňovaného předmětu.



- Metrický závit umožňuje snadné zašroubování a pevné dotažení hmoždinky.
- Každý rozměr hmoždinky HM pokrývá široký rozsah tloušťek desek.
- Montáž hmoždinky lze provádět pomocí montážních kleští.

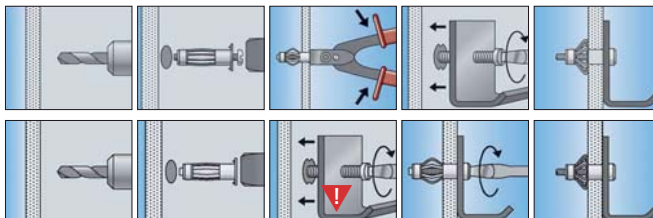
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Tipy pro montáž

- Přesně dodržujte uvedený průměr vrtáku.
- Hmoždinku HM SS lze namontovat pouze pomocí kleští HM Z 1.



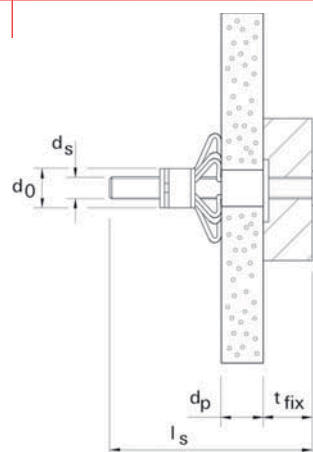
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [mm]	min. hl. vyvrtané díry t [mm]	délka hmoždinky l [mm]	šroub d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	max. tl. desky d <sub>p</sub> [mm]	max. tl. připev. předmětu t <sub>fix</sub> [mm]	počet kusů v balení
HM 4 x 32 S	62306	8	42	32	M 4 x 40	3 - 13	16	50
HM 4 x 46 S	62307	8	56	46	M 4 x 52	5 - 18	23	50
HM 4 x 59 S	62308	8	69	59	M 4 x 66	35 - 42	16	50
HM 5 x 37 S	62310	10	47	37	M 5 x 45	6 - 15	19	50
HM 5 x 52 S	62311	10	62	52	M 5 x 60	7 - 21	24	50
HM 5 x 65 S	62312	10	75	65	M 5 x 73	20 - 34	24	50
HM 6 x 37 S	62314	12	47	37	M 6 x 45	6 - 15	14	50
HM 6 x 52 S	62315	12	62	52	M 6 x 60	10 - 21	24	50
HM 6 x 65 S	62328	12	75	65	M 6 x 70	20 - 34	24	50
HM 6 x 80 S	62316	12	90	80	M 6 x 88	38 - 50	24	50
HM 8 x 55 SS	1) 62329	12	65	55	M 8 x 60	10 - 21	24	50

1) se šroubem se šestihlannou hlavou, montáž je možná pouze pomocí profesionálních kleští HM Z 1.

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [mm]	min. hl. vyvrtané díry t [mm]	délka hmoždinky l [mm]	háček d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	max. tloušťka desky d <sub>p</sub> [mm]	počet kusů v balení
HM 4 x 32 H	62318	8	42	32	4 x 40	3 - 13	50
HM 5 x 65 H	62326	10	75	65	5 x 70	20 - 34	50

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
HM Z 1	62320	1
HM Z 2	62321	1



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Kovová hmoždinka HM

Rychlá a spolehlivá hmoždinka do dutin.

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 3).

typ kovové hmoždinky		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
rozměry stavebního dílu a montážní údaje										
průměr vyvrtané díry	$d_D$ [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	12
hloubka vyvrtané díry	$t$ [mm]	42	56	47	62	75	47	62	75	65
tloušťka desky	$d_p$ [mm]	3 - 13	5 - 18	6 - 15	7 - 21	20 - 34	6 - 15	10 - 21	20 - 34	10 - 21
šířka připevňované součásti	$t_{fix}$ [mm]	16	23	19	24	24	14	24	24	24
Doporučená zatížení v tahu $N_{rec}$ [kN]										
sádrokartony	9,5 mm $N_{rec}$ [kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
	12,5 mm $N_{rec}$ [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20
	19 mm (2 x 9,5 mm) $N_{rec}$ [kN]	-	-	-	0,25	-	-	0,25	-	0,25
	25 mm (2 x 12,5 mm) $N_{rec}$ [kN]	-	-	-	-	0,3	-	-	0,3	-
dřevotřísky	10 mm $N_{rec}$ [kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
	13 mm $N_{rec}$ [kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
překlíčky	28 mm $N_{rec}$ [kN]	-	-	-	-	0,5	-	-	0,5	-
	4 mm $N_{rec}$ [kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
dřevovláknité desky	3 mm $N_{rec}$ [kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
lehké desky z dřevěné vlny	16 mm $N_{rec}$ [kN]	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05	-	0,05
	25 mm $N_{rec}$ [kN]	-	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-
cementovláknité desky	8 mm $N_{rec}$ [kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	-	-	-
	10 mm $N_{rec}$ [kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
sádrovláknité desky	15 mm $N_{rec}$ [kN]	-	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
	15 mm $N_{rec}$ [kN]	-	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Doporučená zatížení ve smyku $V_{rec}$ [kN] (platí pouze pro sádrokarton)										
sádrokartony	12,5 mm $V_{rec}$ [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	25mm (2x12,5 mm) $V_{rec}$ [kN]	-	-	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Hmoždinky pro deskové mat.

# Sklopná hmoždinka K, KD, KDH, KM, KDR

Silné univerzální hmoždinky pro upevňování do dutin.

## PŘEHLED



Vhodná pro:

- předpjaté betonové desky s dutým jádrem
- sádrokartonové a sádrové dřevovláknité desky
- dřevotřískové desky a desky z děrovaných cihel
- duté betonové tvárnice, atd.



## POPIS

### Nylonová sklopná hmoždinka K 54

- Dutinová hmoždinka se sklopnou příčnou rozpěrou pro vruty do dřeva, s průměrem 4 mm.

### Výklopná hmoždinka s pružinou KD, KDH 3+4 a KDR 4+5

- Silou pružiny se roztáhne v každé dutině.

### Sklopná hmoždinka KD, KDH 5-8, KDR 6-8

- Má sklopnou příčnou rozpěru, která se sama zablokuje v dutinách.

### KM 10

- Speciálně navržena pro připevnění umyvadel a WC mís k sanitárním jádrům a do dutinových stěn.

### Výhody/přínosy

- Nylonová sklopná hmoždinka líčující s povrchem.
- Sklopné hmoždinky KD, KDH a KDR jsou speciálně navrženy pro malé dutinové hloubky.
- Všechny hmoždinky KD, KDH a KDR jsou celé pozinkované, což představuje dobrou ochranu proti korozi.
- Dlouhé závitové tyče umožňují i přemostění stěn o větší tloušťce.

**POŽÁRNÍ ODOLNOST**

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

**KOROZE**

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

**fischer**   
innovative solutions

# Sklopná hmoždinka K, KD, KDH, KM, KDR

Silné univerzální hmoždinky pro upevňování do dutin.

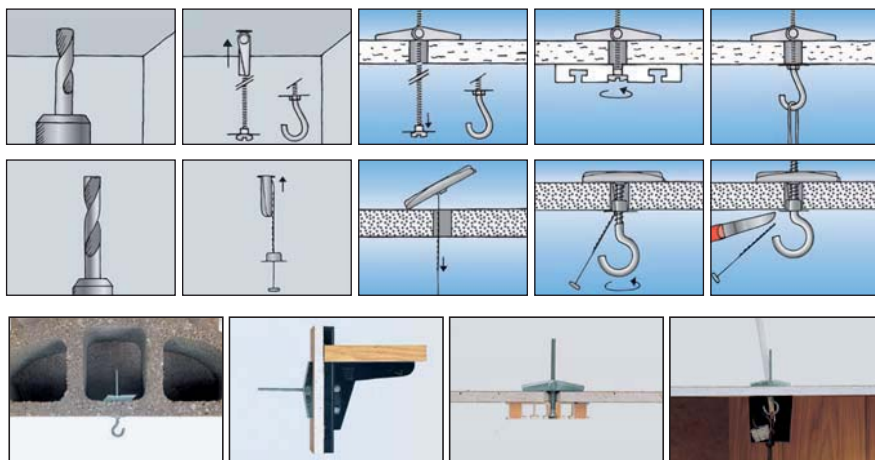
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Tipy pro montáž

- Dodržujte předepsanou hloubku dutiny a tloušťku desky (viz tabulka).



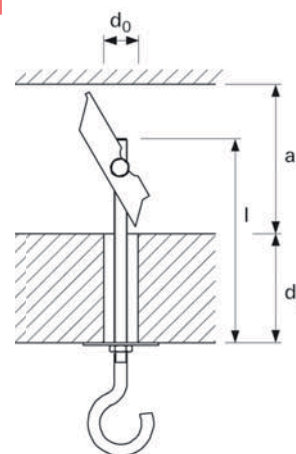
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	max. tloušťka desky $d_p$ [mm]	min. hloubka dutiny $a$ [mm]	délka hmoždinky $l$ [mm]	Ø vrutu [mm]	počet kusů v balení
K 54	50323	10	65	58	125	4mm	25

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	max. tloušťka desky $d_p$ [mm]	min. hloubka dutiny $a$ [mm]	délka hmoždinky $l$ [mm]	závit M	počet kusů v balení
KD 3	80181	12	65	27	95	M 3 x 90	50
KDH 3	80182	12	51	27	105	M 3 x 80	25
KD 3 B	80192	12	65	27	95	M 3 x 90	10
KD 4	80183	14	69	34	105	M 4 x 100	25
KDH 4	80184	14	35	34	95	M 4 x 70	25
KD 4 B	80193	14	69	34	105	M 4 x 100	10

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	max. tloušťka desky $d_p$ [mm]	min. hloubka dutiny $a$ [mm]	délka hmoždinky $l$ [mm]	rozměr šroubu $d_s \times l_s$ [mm]	počet kusů v balení
KM 10	50326	30	90	140	240	M 10 x 180	25

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	max. tloušťka desky $d_p$ [mm]	min. hloubka dutiny $a$ [mm]	délka hmoždinky $l$ [mm]	závit M	počet kusů v balení
KD 5	80187	16	63	70	100	M 5 x 100	25
KDH 5	80188	16	60	70	130	M 5 x 90	20
KD 6	80185	16	63	70	100	M 6 x 100	25
KDH 6	80186	16	60	70	130	M 6 x 100	20
KDR 6	26439	16	35	70	130	M 6 x 100	20
KD 8	80178	20	55	75	100	M 8 x 100	20
KDH 8	80179	20	55	75	130	M 8 x 100	20



## ZATÍŽENÍ

### Doporučená zatížení v tahu $N_{rec}$ [kN]

(zahrnující koeficient bezpečnosti 4).

K 54 *	selhání nylonových ramen	0,11
KD 3		0,14
KD 4		0,29
KD 5		0,43
KD 6		0,50
KD 8		1,93
KM 10		1,86

\* koeficient bezpečnosti 7

### Doporučená zatížení ve smyku $V_{rec}$ [kN]

(zahrnující koeficient bezpečnosti 4).

KDH 3 **		0,05
KDH 4 **		0,20
KDH 5 **	hák se narovná	0,30
KDH 6 **		0,50
KDH 8 **		0,75

\*\* Zajištění proti ohnutí vzhůru.

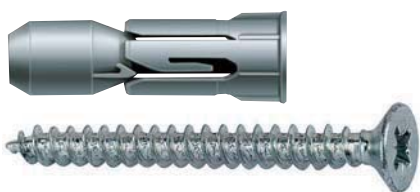
## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Hmoždinka pro deskové materiály PD

Jedinečné řešení pro všechny typy deskových stavebních materiálů.

## PŘEHLED



PD hmoždinka  
pro deskové  
materiály

Vrut

Vhodná pro:

- sádrokartonové a sádrové dřevoláknité desky



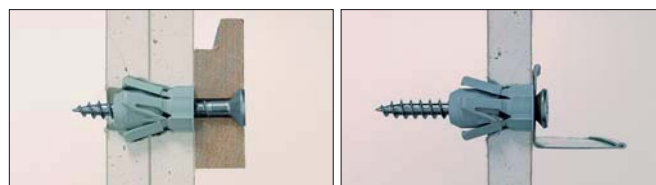
## POPIS

- Kuželová rozpěrná hmoždinka pro deskové materiály od tloušťky 8 mm.
- Po utažení šroubu je plastový kužel vtažen do pouzdra a rozevře hmoždinku.

### Výhody/přínosy

- Předlisovaný vnitřní závit pro šrouby do dřevotřískových desek pro snadné a rychlé zašroubování.
- Vysoký utahovací moment zlepšuje pocit usazení (hmoždinka „táhne“).

- Krátká rozpěrná zóna pro aplikace, které nevyžadují tolik prostoru za deskou.
- Několik podélných žebér spolehlivě zabraňuje protáčení hmoždinky PD ve vývrtu.
- Malý, ale stabilní obvodový lem zabraňuje zapadnutí hmoždinky hlouběji do vývrtu.



Hmoždinky pro deskové mat.

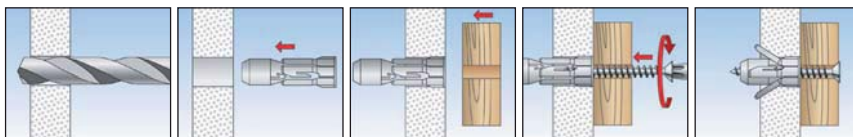
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Tipy pro montáž

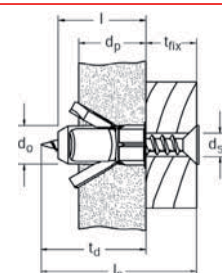
- Nepoužívejte příliš dlouhé vruty.
- Vyvrtejte otvor pomocí vrtáku bez přiklepu.
- Ozvou se dvě charakteristická lupnutí.
- Používejte vruty, které mají závit po celé délce až k hlavě.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka dutiny $t_d$ [mm]	tloušťka desky $d_p$ [mm]	délka hmoždinky $l$ [mm]	šroub do dřevotřísky $d_s \times l_s$ [mm]	max. užitná délka $t_{fix}$ [mm]	počet kusů v balení
PD 8	24771	8	31	6	29	4	-	100
PD 10	15935	10	30	7	28	5	-	100
PD 12	15937	12	29	9	27	6	-	50
PD 8 S	1) 24772	8	31	6	29	4 x 40	11	50
PD 10 S	1) 15936	10	30	7	28	5 x 40	12	50
PD 12 S	1) 15938	12	29	9	27	6 x 50	22	25

1) PD S s vrutem



## ZATÍŽENÍ

### Doporučená zatížení v tahu $N_{rec}$ [kN]

(zahnující koeficient bezpečnosti 4).

	PD 8	PD 10	PD 12
sádrokarton 9.5 mm	0.10	0.10	0.10
sádrokarton 12.5 mm	0.10	0.10	0.15
sádrokarton 2 x 12.5 mm	0.15	0.15	0.15

	PD 8	PD 10	PD 12
dřevoláknitá deska 12.5 mm	0.20	0.25	0.30
překlíčka	0.15	0.40	0.80
dřevotřísková 16 mm	0.25	0.25	0.25

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

# Hmoždinka pro sádrokarton GK a GKM

Hmoždinka pro rychlou montáž do sádrokartonu.

## PŘEHLED



**GK hmoždinka**  
pro sádrokarton  
(šedý a zelený)



**GKM kovová hmoždinka**  
pro sádrokarton  
(s vyšší pevností -  
růžový)



Vrut



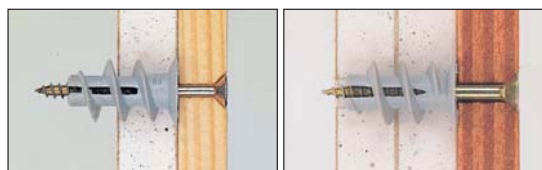
**GKW montážní přípravek**

### Vhodná pro:

- sádrokartonové desky

### Pro upevnění:

- obrázků
- osvětlovacích těles
- patních lišt
- elektrických spínačů
- schránek na klíče
- poliček na kořenky



## POPIS

- Hmoždinka GK dodávána s montážním přípravkem, kterým se zašroubuje do sádrokartonu, kde vytvoří tvarový spoj.
- Vhodná pro jednoplášťové nebo dvouplášťové sádrokartonové stěny a pro sádrokartony s izolací na zadní straně.
- GK není vhodná do protipožárního sádrokartonu.

## Výhody/přínosy

- Ostrý, samořezný závit umožňuje bezpečné upevnění pomocí tvarového styku.
- Rychlá a snadná montáž za použití AKU nebo elektrického šroubováku ulehčuje práci.
- Montážní přípravek je součástí každého balení.
- Není nutné předvrtání pro tloušťku desky až do 15 mm.
- Krátká upevňovací délka nevyžaduje tolik prostoru v desce a za ní.

## MONTÁŽ

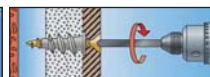
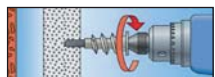
### Typ montáže

- Předřazená montáž

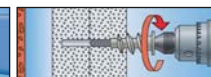
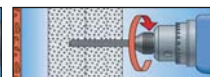
### Tipy pro montáž

- Není vhodná pro dřevolátnité desky.
- Přizpůsobená pro šrouby do dřeva, dřevotřísky a samořezné šrouby s průměrem 4 až 5 mm.
- Pro desky silnější než 15 mm nejprve vyvrtejte otvor pomocí montážního přípravku.
- Montážní přípravek je vhodný také pro zašroubování vrutů.
- Při používání el. šroubováku omezte utahovací moment.

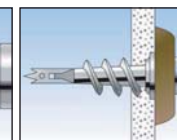
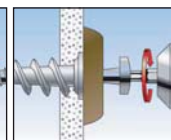
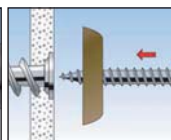
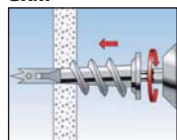
GK



GK - DVOJITÁ STĚNA



GKM



## TECHNICKÉ ÚDAJE

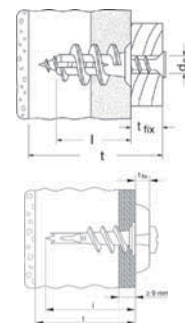
typ	katalogové číslo	délka hmoždinky l [mm]	minimální tloušťka k první nosné vrstvě		maximální užitná délka t <sub>fix</sub> [mm]	vrut d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	počet kusů v balení
			t	t			
GK	1) 52389	22	25	-	-	4,0 - 5,0	100
GKS	2) 52390	22	25	13	-	4,5 x 35	50
GKW	52393	-	-	-	-	-	10
GKM	24556	31	35	-	-	4 - 5	100
GKM 12	3) 40432	31	35	12	-	4,5 x 35	100
GKM 27	4) 40434	31	35	27	-	4,5 x 50	100

1) Minimální délka vrutu = délka hmoždinky 22 mm + tloušťka přípevnované součásti.

2) Dodávána spolu s vrutem.

3) Dodáváno s vrutem s čtčkovou hlavou.

4) Dodáváno s vrutem se zápusťnou hlavou.



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] (zahnující koeficient bezpečnosti 4).

stavební materiál	GK / GKS / GKM
Doporučená zatížení v tahu $N_{rec}$ [kN]	
sádrokarton 9,5 mm	0,07
sádrokarton 12,5 mm	0,08
sádrokarton $\geq 2 \times 12,5$ mm	0,11

stavební materiál	GK / GKS / GKM
Doporučená zatížení ve smyku $V_{rec}$ [kN]	
sádrokarton 12,5 mm	0,1

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Hmoždinky pro deskové materiály GPF, HDF, A 4 GK

Pro rychlou montáž do deskových materiálů. A 4 GK - hmoždinka do umakartu!

## PŘEHLED



GPF nylonová hmoždinka



HDF nylonová hmoždinka



A 4 GK nylonová hmoždinka do umakartu

### Vhodná pro:

- sádrokarton
- dřevotřísku
- deskové materiály
- obzvláště vhodná do umakartových jader v panelácích

### Pro upevnění:

- patních lišt
- spínačů
- osvětlovacích těles
- kabelových tras
- obrazů atd.

## POPIS

- Hmoždinky GPF, HDF a A jsou určeny pro vruty o průměru 3 - 5 mm. Hmoždinky jsou vhodné zejména pro omezené hloubky dutin, potřebují 15, příp. 20 mm hloubky dutiny pro svou řádnou funkci.

### Výhody/přínosy

- Hmoždinku A 4 GK lze použít na desky jakkoliv tenké.
- Jsou obzvláště vhodné do umakartových jader v panelácích.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž hmoždinky A 4 GK

- Vrut se provlékne připevňovaným předmětem a hmoždinka se zezadu lehce nasadí na vrut.
- Hmoždinka se pomocí vrutu a připevňovaného předmětu zasune do vyvrtané díry.
- Vrut se zašroubuje za současného lehkého tahu nebo naklonění připevňovaného předmětu. Hmoždinka se tak přitáhne k zadní straně stěny a neprotáhá se.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ID	Ø vyvrtané díry [mm]	délka hmoždinky l [mm]	minimální tloušťka desky t [mm]	vrut d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	počet kusů v balení
GPF	16739	7	6	35	12,5	4	100
HDF	16738	0	10	38	12,5	4	100
A 4 GK	52307	0	8	20	1	4	20

## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] pro hmoždinku A4 GK (koeficient bezpečnosti 4).

Hmoždinka pro sádrokarton	A 4 GK
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>	
překlička	0,17
ocel, hliník	0,12
dřevocementové desky	0,25
sádrokarton 12,5 mm	0,10
umakart	0,05
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>	
sádrokarton 12,5 mm	0,10

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  a ve smyku  $V_{rec}$  [kN] hmoždinek GPF, HDF (koeficient bezpečnosti 4).

Hmoždinka pro sádrokarton	GPF, HDF
<b>Doporučená zatížení v tahu <math>N_{rec}</math> [kN]</b>	
sádrokarton 12,5 mm	0,10
<b>Doporučená zatížení ve smyku <math>V_{rec}</math> [kN]</b>	
sádrokarton 12,5 mm	0,10

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

## Až o 50% rychlejší vrtut do dřeva: nový fischer POWER-FAST



- bezpečná práce s extra hlubokou drážkou pro šroubovací bit

- náběh pod hlavou vrtutu proti ukroucení v nejnamáhanějším místě

- frézovací drážka pro vrtuty s částečným závitem od délky 50mm
- vede a reguluje směr šroubu

- odváděcí drážka na závitu odvádí lépe vlákna a třísky a zajišťuje snadné vnikání do dřeva

- čistá práce díky frézovacím drážkám pod hlavou
- pomáhají proti protočení v materiálu
- jsou důležité v tvrdých materiálech nebo při spojování dřeva a kovu

- speciální povrchová úprava voskem zajišťuje úsporu času a energie při šroubování

- dvojitý závít zamezující rozštípnutí dřeva hlavně na jeho konci
- rychlejší odvádění materiálu ze špičky

- velmi ostrá špička se bez sebemenší námahy extrémně rychle zavrtává do materiálu

# www.fischer-cz.cz

## Kotvení lešení

S 14 ROE + GS 12 lešenářská kotva .....	strana 168
FI G 12 lešenářská kotva s okem .....	strana 169
AD krytka .....	strana 169
RI lešenářské oko .....	strana 169





# Lešenářská kotva S 14 ROE + GS 12

Standardní lešenářská kotva v kombinaci s rámovými hmoždinkami fischer S 14 ROE, S 16 H-R a UX 14.

## PŘEHLED



**GS 12** lešenářský šroub s okem

**S 14 ROE** hmoždinka

**UX14** univerzální hmoždinka

**SX14** hmoždinka

### Pro upevnění:

- fasádního lešení
- posuvného lešení
- napínacích lan
- řetězů
- pergol



### S 14 ROE + GS 12

#### Vhodná pro:

- beton
- přírodní kámen s hutnou strukturou
- plné cihly
- plná vápenopískové cihly
- pórobeton

## POPIS

- Svařovaný lešenářský šroub s okem GS 12 s průměrem oka 23 mm.
- Používaná s rámovými hmoždinkami S 14 ROE, S 16 H-R a UX 14.

### Výhody/přínosy

- Značky pro hloubku zašroubování zaručují kontrolovanou hloubku upevnění.
- Galvanicky pozinkovaná ocel s vysokou pevností 5.8 pro dlouhou životnost.

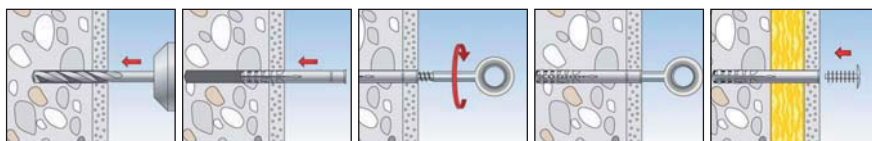
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předsazená montáž

### Typy pro montáž

- K dosažení maximální nosnosti se smí nylonové hmoždinky použít jen jednou.
- Při aplikaci do tvrdého dřeva bez použití hmoždinky je nutné předvrtat díru průměru 12 mm.
- Pro uzavření otvoru po kotvě použijte krytky AD (viz str. 169).

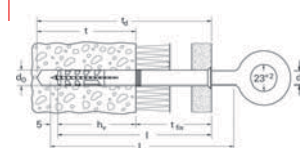


## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	průměr dítku $d_s$ [mm]	délka dítku [mm]	max. užitiná délka $l_{fix}$ [mm]	$\varnothing$ oka [mm]	počet kusů v balení
GS 12 x 90	<b>80925</b>	12	90	15	23	25
GS 12 x 120	<b>80926</b>	12	120	45	23	25
GS 12 x 160	<b>80927</b>	12	160	85	23	25
GS 12 x 190	<b>80960</b>	12	190	115	23	25
GS 12 x 230	<b>80961</b>	12	230	155	23	25
GS 12 x 300	<b>81269</b>	12	300	225	23	25
GS 12 x 350	<b>80962</b>	12	350	275	23	25

typ	katalogové číslo	$\varnothing$ vrtáku $d_0$ [mm]	min. hloubka vyvrtané díry při průch. montáži		hloubka kotvení $h_{ef}$ [mm]	délka kotvy $l$ [mm]	max. užitiná délka $l_{fix}$ [mm]	min. hloubka zašroubování $e_2$ [mm]	počet kusů v balení
			$t_d$ [mm]	$t_f$ [mm]					
S 14 ROE 70	<b>52160</b>	14	80	70	70	70	-	75	25
S 14 ROE 100	<b>52161</b>	14	110	70	100	30	105	25	
S 14 ROE 135	<b>52162</b>	14	145	70	135	65	140	25	
S 14 ROE 185	<b>52164</b>	14	195	70	185	110	190	25	
S 16 H 100 R	1) <b>59187</b>	16	120	90	100	10	105	50	
S 16 H 135 R	1) <b>59188</b>	16	155	90	135	45	140	50	
S 16 H 160 R	1) <b>59189</b>	16	180	90	160	70	70	50	
UX 14 x 75	<b>62757</b>	14	95	-	75	-	-	20	

1) vhodná také pro šrouby s metrickým závitem M12.



## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení  $N_{rec}$  [kN].  
(koeficient bezpečnosti 7)

Kotvení podklad	S 14 ROE + GS 12
beton B25	2.10
plná cihla Mz12	1.90
plná vápenopísková cihla KS12	2.10



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## Lešenářská kotva s okem FI G 12

Lešenářské kotvení s metrickým šroubem M 12.

### PŘEHLED



FI G 12 lešenářská kotva s okem

### POPIS

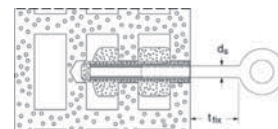
- Lešenářská kotva s okem a metrickým závitem M12 pro kombinace s kotvami s vnitřním závitem typ FIS E.

#### Výhody/přínosy

- Galvanicky pozinkovaná ocel s třídou pevnosti 5.8 pro dlouhou životnost.
- Doporučujeme používat s EA M 12 a MS 12.

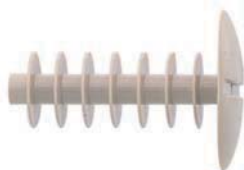
### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	závit	efektivní hloubka upevnění	průměr dířku	max. užitečná délka	Ø oka	počet kusů v balení
		M	$h_{ef}$	$d_s$	$l_{fix}$		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
FIG 12 x 40	<b>80933</b>	M 12	30	12	40	23	20
FIG 12 x 80	<b>80934</b>	M 12	30	12	80	23	20



## Krytka AD

### PŘEHLED



AD 12 x 40 krytka

### POPIS

- Krytka pro uzavření vyvrtaných děr.

#### Výhody/přínosy

- Vizuální efekt zakrytí míst, kde bylo připevněné lešení.
- Velký průměr krytky snadno zakryje nerovné okraje vyvrtaných děr.
- Krytku lze snadno zkrátit.
- Utěsnění zabraňuje pronikání vlhkosti.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	délka L	výška hlavy	počet kusů v balení
			[mm]	[mm]	
AD 12 x 40 W	<b>60259</b>	bílá	40	3	100
AD 12 x 40 G	<b>60260</b>	šedá	40	3	100

## Lešenářské oko RI

### PŘEHLED



RI lešenářské oko podle DIN 582

### MONTÁŽ

#### Typy pro montáž

- Vhodné jako přípojovací část pro všechny kotvy se závitovým svorníkem, např. pro FH-B, FHB II, RG M, FZA, FAZ II, FAZ, FIS G.
- Vhodné pro všechny svorníky a kotvy se závitem M12.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	vhodná pro	Ø oka	celková výška	počet kusů v balení
			[mm]	[mm]	
RI M 8	<b>80840</b>	M 8	20	36	20
RI M 10	<b>80842</b>	M 10	25	45	10
RI M 12	<b>80844</b>	M 12	30	53	10

### ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení  $N_{rec}$  v [kN] pro lešenářská oka podle DIN 582.

		M 8	M 10	M 12
Směr tahového zatížení pro jednu matici		1,4	2,3	3,4
Směr tahového zatížení pro dvě matice		0,95	1,7	2,4

### POŽÁRNÍ ODOLNOST

KOTEV A HMOŽDINEK  
viz str. 23 - 28.

### KOROZE

Vše o korozi a jak se jí vyvarovat  
viz str. 33.

## Až o 50% rychlejší vrtut do dřeva: nový fischer POWER-FAST



- bezpečná práce s extra hlubokou drážkou pro šroubovací bit

- náběh pod hlavou vrtut proti ukroucení v nejnámáhanějším místě

- frézovací drážka pro vrtuty s částečným závitem od délky 50mm
- vede a reguluje směr šroubu

- odváděcí drážka na závitu odvádí lépe vlákna a třísky a zajišťuje snadné vnikání do dřeva

- čistá práce díky frézovacím drážkám pod hlavou
- pomáhají proti protočení v materiálu
- jsou důležité v tvrdých materiálech nebo při spojování dřeva a kovu

- speciální povrchová úprava voskem zajišťuje úsporu času a energie při šroubování

- dvojitý závít zamezující rozštípnutí dřeva hlavně na jeho konci
- rychlejší odvádění materiálu ze špičky

- velmi ostrá špička se bez sebemenší námahy extrémně rychle zavrtává do materiálu

# www.fischer-cz.cz

## Talířové hmoždinky, kotvení markýz

Termofix PN 8 talířová hmoždinka .....	strana 172
Termoz PN 8 talířová hmoždinka .....	strana 173
FIF-K talířová hmoždinka .....	strana 174
FIF-S talířová hmoždinka .....	strana 175
Termoz CN 8 talířová hmoždinka .....	strana 176
Termofix CF talířová hmoždinka.....	strana 177
Termoz 8 NZ talířová hmoždinka.....	strana 178
Termoz 8 N talířová hmoždinka .....	strana 179
Termoz 8 U talířová hmoždinka .....	strana 180
Termoz 8 SV talířová hmoždinka .....	strana 181
Termoz 8 UZ talířová hmoždinka.....	strana 182
Termofix B talířová hmoždinka .....	strana 183
Termofix 6 H talířová hmoždinka .....	strana 184
DT izolační talíře.....	strana 185
Thermax 8/10 systém distanční montáže.....	strana 186
Thermax 12/16 systém pro markýzy a rolety.....	strana 188



# Talířová hmoždinka Termofix PN 8 - plastový zatlukací trn

První hmoždinka s výměnným talířem

## VÝHODY



### Šetří čas

Díky moderní konstrukci má hmoždinka minimální kotevní hloubku.

### Lepší výsledky

Kompresní zóna zajišťuje přesné vedení hmoždinky.

### Optimální zakotvení

Asymetrický rozpínací element se stará o perfektní zakotvení také v děrovaných a nestandardních materiálech.

### Méně selhání

Nová vnitřní geometrie hmoždinky a speciální natlukací trn snižuje množství "nepovedených" hmoždiček a to i v plném materiálu.

### Minimální tloušťka talíře

Tloušťka talířku jen 2,5mm snižuje náklady možnou tenčí vrstvou stěrky.

### Trvalá úspora

Díky plastovému trnu zabraňuje hmoždinka tepelnému mostu a pomáhá šetřit energii.

## POPIS

- Plastová talířová hmoždinka s předmontovaným, laminátem vyztuženým plastovým trnem.
- Po naražení trnu se díky deformuje řízeným způsobem a díky tomu se správně aplikuje a upevní v podkladovém materiálu.

### Certifikované pro:

- Beton
- Zdivo
- Plné cihly

### Také vhodné pro:

- Přírodní kámen

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek

## Výhody/přínosy

- Předmontovaný plastový trn
- Oblast rozpínání je zcela utěsněna, což brání vniknutí prachu z vrtání.
- Asymetrický expanzní díl pro bezpečné upevnění.
- Bezpečné ukotvení ve všech obvyklých stav. materiálech.

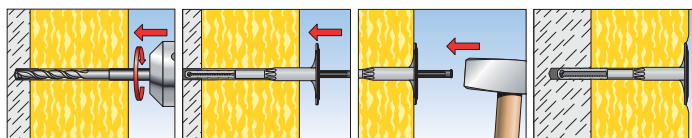
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

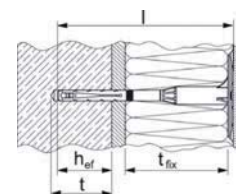
### Tipy pro montáž

- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- Při montáži do měkkých izolačních panelů se rovněž doporučuje kombinovat s talíři DT 90, DT 110 nebo DT 140 pro měkké izolační desky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ø hmoždinky [mm]	ø talíře [mm]	ø vrtáku [mm]	hl. kotvení v betonu B25 [mm]	hloubka vrtání [mm]	tloušťka izolace [mm]	délka hmoždinky [mm]	počet kusů v balení
		$d_s$	$d_0$	$d_v$	$h_{ef}$	$t$	$t_{fix}$	$l$	
Termofix PN 8/110	<b>506742</b>	8	60	8	35	45	70	108	100
Termofix PN 8/130	<b>506743</b>	8	60	8	35	45	90	128	100
Termofix PN 8/150	<b>506744</b>	8	60	8	35	45	110	148	100
Termofix PN 8/170	<b>506745</b>	8	60	8	35	45	130	168	100
Termofix PN 8/190	<b>506746</b>	8	60	8	35	45	150	188	100
Termofix PN 8/210	<b>506747</b>	8	60	8	35	45	170	208	100
Termofix PN 8/230	<b>506748</b>	8	60	8	35	45	190	228	100



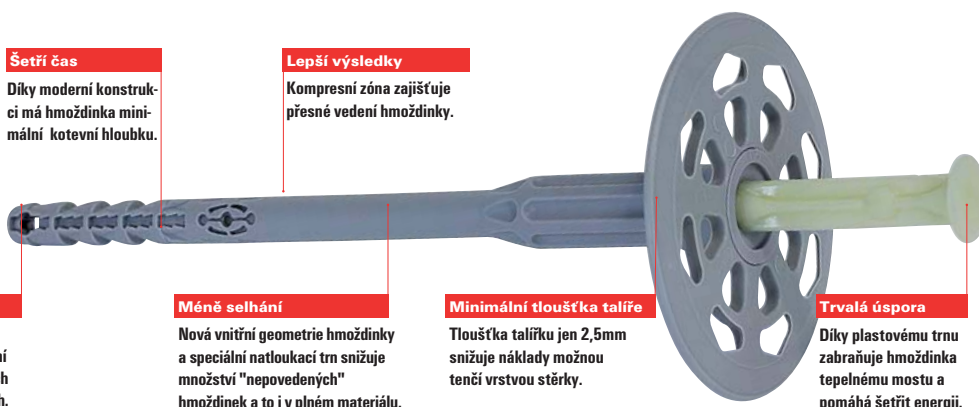
Příslušná zatížení viz str. 185.

Kotevní hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

# Talířová hmoždinka Termoz PN 8 - plastový zatloukací trn

První hmoždinka s výměnným talířem

## VÝHODY



## POPIS

- Plastová talířová hmoždinka s předmontovaným, laminátem vyztuženým plastovým trnem.
- Po naražení hřebu se dřík deformuje řízeným způsobem a díky tomu se správně aplikuje a upevní v podkladovém materiálu.

### Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C
- Předmontovaný plastový trn
- Oblast rozpinání je téměř zcela utěsněna, což brání vniknutí prachu z vrtání.
- Asymetrický expanzní díl pro bezpečné upevnění.
- Bezpečné ukotvení ve všech obvyklých stav. materiálech.

### Certifikované pro:

- Beton
- Plné cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Děrované cihly
- Děrované cihly podle rakouské normy
- Děrované vápenopískové cihly

### Také vhodné pro:

- Přírodní kámen

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek



Talířové hmoždinky,  
kotvení markýz

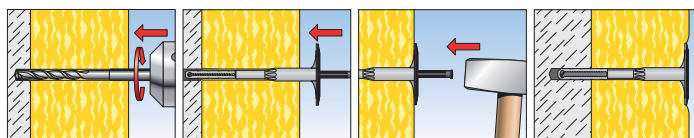
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

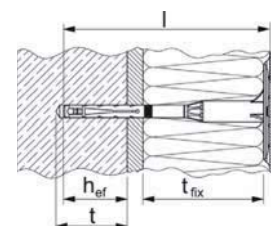
### Tipy pro montáž

- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- Při montáži do měkkých izolačních panelů se rovněž doporučuje kombinovat s talíři DT 90, DT 110 nebo DT 140 pro měkké izolační desky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	certifikát	φ hmoždinky	φ talíře	φ vrtáku	hl. kotvení v betonu B25	hloubka vrtání	tloušťka izolace	délka hmoždinky	počet kusů v balení
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
		ETA	d <sub>s</sub>		d <sub>0</sub>	h <sub>ef</sub>	t	t <sub>fix</sub>	l	
Termoz PN 8/110	506325	ETA	8	60	8	35	45	70	108	100
Termoz PN 8/130	506326	ETA	8	60	8	35	45	90	128	100
Termoz PN 8/150	506327	ETA	8	60	8	35	45	110	148	100
Termoz PN 8/170	506328	ETA	8	60	8	35	45	130	168	100
Termoz PN 8/190	506329	ETA	8	60	8	35	45	150	188	100
Termoz PN 8/210	506330	ETA	8	60	8	35	45	170	208	100
Termoz PN 8/230	506331	ETA	8	60	8	35	45	190	228	100



Příslušná zatížení viz str. 185.

Kotvení hloubka h<sub>ef</sub> v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

## ZÁKLADNÍ INFORMACE

o upevnění ETICS viz. str. 29 - 32.

# Talířová hmoždinka FIF-K - plastový zatloukací trn

Pro použití mimo certifikované zateplovací systémy.



## PŘEHLED



FIF-K

### Vhodné pro:

- Beton
- Zdivo
- Děrované vápenopískové cihly
- Přírodní kámen
- Plné bloky z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly

### Pro upevnění:

- Tepelné izolačních desek

## POPIS

- Plastová talířová hmoždinka s předmontovaným, laminátem vyztuženým plastovým trnem.
- Po naražení hřebu se dřík deformuje řízeným způsobem a díky tomu se správně aplikuje a upevní v podkladovém materiálu.

### Výhody/přínosy

- Předmontovaný plastový trn
- Oblast rozpínání je zcela utěsněna, což brání vniknutí prachu z vrtání.
- Asymetrický expanzní díl pro bezpečné upevnění.
- Bezpečné ukotvení ve všech obvyklých stav. materiálech.

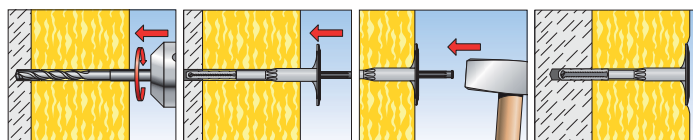
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

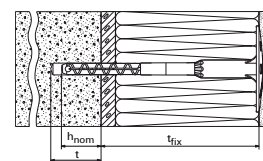
### Tipy pro montáž

- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- Při montáži do měkkých izolačních panelů se rovněž doporučuje kombinovat s talíři DT 90, DT 110 nebo DT 140 pro měkké izolační desky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku [mm]	hloubka vrtání [mm]	hl. kotvení v betonu B25 [mm]	délka hmoždinky [mm]	max. tloušťka izolace [mm]	Ø talíře [mm]	počet kusů v balení
		Ø <sub>0</sub>	t	h <sub>ef</sub>	l	t <sub>fix</sub>		
FIF K 8/60/110	511771	8	45	35	110	60	58	100
FIF K 8/80/130	511772	8	45	35	130	80	58	100
FIF K 8/100/150	511773	8	45	35	150	100	58	100
FIF K 8/120/170	511774	8	45	35	170	120	58	100
FIF K 8/140/190	511775	8	45	35	190	140	58	100
FIF K 8/160/210	511776	8	45	35	210	160	58	100
FIF K 8/180/230	511777	8	45	35	230	180	58	100



Kotvení hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

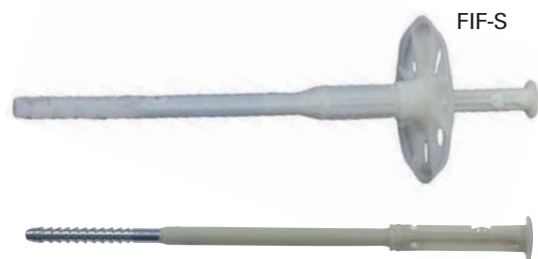
Příslušná zatížení viz str. 185.

# Talířová hmoždinka FIF-S - kombinovaný trn

Pro použití mimo certifikované zateplovací systémy.



## PŘEHLED



Hřeb s novým tepelně izolačním elementem minimalizuje přesnos tepla. Ocelová špička pro vysoké výtahné hodnoty.

### Vhodné pro:

- Beton
- Zdivo
- Děrované vápenopískové cihly
- Přírodní kámen
- Plné bloky z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek

## POPIS

- Plastová talířová hmoždinka s předmontovaným, kombinovaným trnem.
- Kovová špička kombinovaného trnu je pozinkovaná.
- Po naražení hřebu se dřík deformuje řízeným způsobem a díky tomu se správně aplikuje a upevní v podkladovém materiálu.

### Výhody/přínosy

- Předmontovaný kombinovaný trn
- Oblast rozpinání je téměř zcela utěsněna, což brání vniknutí prachu z vrtání.
- Asymetrický expanzní díl pro bezpečné upevnění.
- Bezpečné ukotvení ve všech obvyklých stav. materiálech.



Talířové hmoždinky,  
kotvení markýz

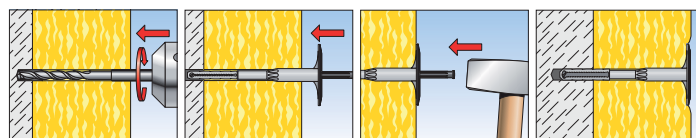
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

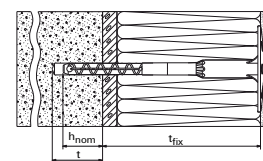
### Typy pro montáž

- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku [mm]	hloubka vrtání [mm]	hl. kotvení v betonu B25 [mm]	délka hmoždinky [mm]	max. tloušťka izolace [mm]	Ø talíře [mm]	počet kusů v balení
		$d_0$	t	$h_{ef}$	l	$t_{fix}$		
FIF S 8/60/110	511810	8	45	35	110	60	58	100
FIF S 8/80/130	511811	8	45	35	130	80	58	100
FIF S 8/100/150	511812	8	45	35	150	100	58	100
FIF S 8/120/170	511813	8	45	35	170	120	58	100
FIF S 8/140/190	511814	8	45	35	190	140	58	100
FIF S 8/160/210	511815	8	45	35	210	160	58	100
FIF S 8/180/230	511816	8	45	35	230	180	58	100
FIF S 8/200/250	511817	8	45	35	250	200	58	100
FIF S 8/220/270	511818	8	45	35	270	220	58	100
FIF S 8/240/290	511819	8	45	35	290	240	58	100
FIF S 8/260/310	511820	8	45	35	310	260	58	100
FIF S 8/280/330	511821	8	45	35	330	280	58	100
FIF S 8/300/350	511822	8	45	35	350	300	58	100
FIF S 8/350/370	511823	8	45	35	370	350	58	100
FIF S 8/370/390	511824	8	45	35	390	370	58	100



Příslušná zatížení  
viz str. 185.

Kotvení hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

## ZÁKLADNÍ INFORMACE

o upevnění ETICS viz. str. 29 - 32.

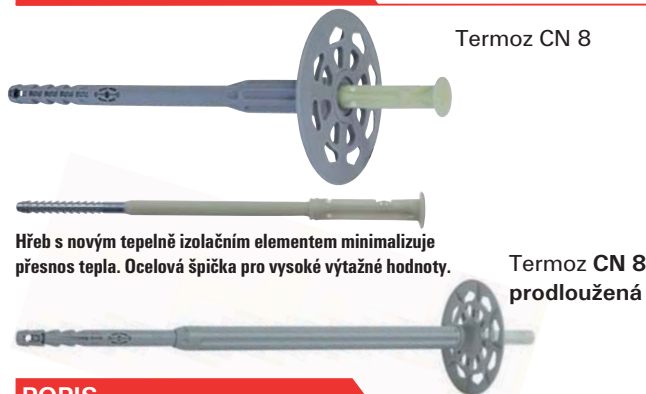


# Talířová hmoždinka Termoz CN 8 s kombinovaným trnem

Nástupce velmi úspěšné hmoždinky s ocelovým trnem Termofix CF.



## PŘEHLED



Termoz CN 8

Hřeb s novým tepelně izolačním elementem minimalizuje přesnos tepla. Ocelová špička pro vysoké výtažné hodnoty.

Termoz CN 8 prodloužená

### Vhodné pro:

- Beton
- Zdivo
- Děrované vápenopískové cihly
- Přírodní kámen
- Plné bloky z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly

### Pro upevnění:

- Tepelné izolačních desek



## POPIS

- Plastová talířová hmoždinka s předmontovaným, plastovokovovým děleným trnem.
- Kovová špička kombinovaného trnu je pozinkovaná.
- Po naražení hřebu se dírk deformuje řízeným způsobem a díky tomu se správně aplikuje a upevní v podkladovém materiálu.

### Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C, D
- Předmontovaný plastový trn
- Oblast rozpínání je téměř zcela utěsněna, což brání vniknutí prachu z vrtání.
- Asymetrický expanzní díl pro bezpečné upevnění.
- Bezpečné ukotvení ve všech obvyklých stav. materiálech.



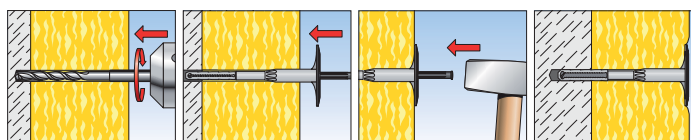
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

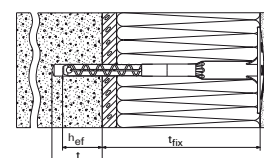
### Tipy pro montáž

- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- Při montáži do měkkých izolačních panelů se rovněž doporučuje kombinovat s talíři DT 90, DT 110 nebo DT 140 pro měkké izolační desky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	φ vrtáku [mm]	hloubka vrtání [mm]	hl. kotvení v betonu B25 [mm]	délka hmoždinky [mm]	max. tloušťka izolace [mm]	φ talíře [mm]	počet kusů v balení
		■	φ <sub>0</sub>	t	h <sub>ef</sub>	l	t <sub>fix</sub>		
Termoz CN 8/110	507418	■	8	45	35	108	70	60	100
Termoz CN 8/130	507419	■	8	45	35	128	90	60	100
Termoz CN 8/150	507420	■	8	45	35	148	110	60	100
Termoz CN 8/170	507421	■	8	45	35	168	130	60	100
Termoz CN 8/190	507422	■	8	45	35	188	150	60	100
Termoz CN 8/210	507423	■	8	45	35	208	170	60	100
Termoz CN 8/230	507424	■	8	45	35	228	190	60	100
prodloužená verze									
Termoz CN 8/250	507425	■	8	45	35	248	210	60	100
Termoz CN 8/270	507426	■	8	45	35	268	230	60	100
Termoz CN 8/290	507427	■	8	45	35	288	250	60	100
Termoz CN 8/310	507428	■	8	45	35	308	270	60	100
Termoz CN 8/330	507429	■	8	45	35	328	290	60	100
Termoz CN 8/350	507430	■	8	45	35	348	310	60	100
Termoz CN 8/370	507431	■	8	45	35	368	330	60	100
Termoz CN 8/390	507432	■	8	45	35	388	350	60	100



Kotvení hloubka h<sub>ef</sub> v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Talířová hmoždinka Termofix CF 8 - ocelový trn

Talířová hmoždinka pro montáž tepelné izolačních desek.

## PŘEHLED



Termofix CF

### Vhodné pro:

- Beton
- Zdivo
- Děrované vápenopískové cihly
- Přírodní kámen
- Plné bloky z lehčeného betonu
- Děrované cihly
- Děrované vápenopískové cihly

### Pro upevnění:

- Tepelné izolačních desek



European Technical Approval -  
for concrete and masonry.  
ETA 07/0287

## POPIS

- Talířová hmoždinka z kvalitního plastu.
- Předmontovaný ocelový hřebík je pozinkován.
- Správné rozpínání pouzdra je zajištěno úplným zatlučením předmontované stavěcí zátky.

### Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C
- Rychlá a jednoduchá montáž šetřící čas.
- Speciální zátky omezují přenos tepla.
- Odolnost materiálu proti stárnutí zaručuje bezpečnost po mnoho let.
- Pružná hlava vyrovnává tepelná pnutí a tím chrání izolační materiál před poškozením



Talířové hmoždinky,  
kotvení markýz

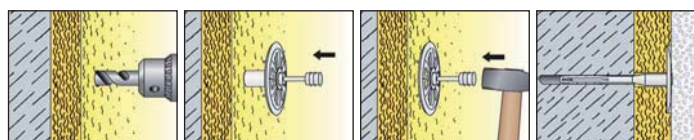
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž

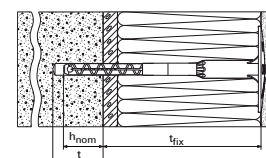
- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	ETA	∅ vrtáku [mm]	hloubka vrtání [mm]	hl. kotvení v betonu B25 [mm]	délka hmoždinky [mm]	max. tloušťka izolace [mm]	∅ talíře [mm]	počet kusů v balení
			d <sub>0</sub>	t	h <sub>ef</sub>	l	t <sub>fix</sub>		
Termofix CF 8/ 95	52092	■	8	45	35	95	60	60	100
Termofix CF 8/115	52124	■	8	45	35	115	70	60	100
Termofix CF 8/135	52127	■	8	45	35	135	100	60	100
Termofix CF 8/155	52128	■	8	45	35	155	120	60	100
Termofix CF 8/175	52134	■	8	45	35	175	140	60	100
Termofix CF 8/195	52135	■	8	45	35	195	160	60	100
Termofix CF 8/215	52139	■	8	45	35	215	180	60	100
Termofix CF 8/235	52140	■	8	45	35	235	200	60	100

Kotvení hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.



Príslušná zatížení viz str. 185.

## ZÁKLADNÍ INFORMACE

o upevnění ETICS viz. str. 29 - 32.

# Talířová hmoždinka Termoz 8 NZ - ocelový trn

Talířová hmoždinka pro všechny standartní materiály.

## PŘEHLED



Předmontovaný rozpínací prvek

Laminátem vyztužená zátka Hammerset, tj. téměř žádné tepelné mosty.

Certifikované pro:

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Plné pálené cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Děrované pálené cihly
- Duté tvárnice z lehčeného betonu
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Beton s lehčeným kamenivem

Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek



## POPIS

- Talířová hmoždinka pro rychlou montáž tepelně izolačních materiálů do všech standartních stavebních materiálů.
- Zaražením nylonové zátky se hmoždinka ukotví do podkladu.

## Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C, D
- Jednoduchá montáž do všech standardních podkladů.
- Velmi nízká tvorba tepelných mostů díky nylonové zátce (0,002 W/K).
- Asymetrická oblast rozpínání pro vysoký výkon a bezpečnost.
- Zcela uzavřená oblast rozpínání zabraňuje vniknutí prachu
- Lze kombinovat s talíři DT 90, 110 a 140 mm pro měkké izolační desky.



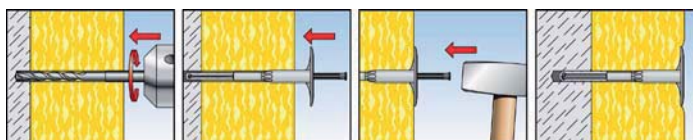
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

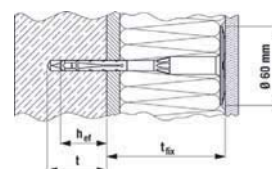
### Tipy pro montáž

- Rychlá a snadná montáž zatlučením laminátem vyztužené nylonové zátky.
- Je nutno vzít v úvahu minimální hloubku zakotvení do podkladového stavebního materiálu 35 mm (beton B25).
- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- U měkkých izolačních materiálů by se upevnění mělo kombinovat s talíři DT 90, 110 nebo 140.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	certifikát	Ø vrtáku	minimální hloubka vrtání	kotevní hloubka	délka hmoždinky	max. tloušťka zateplení	Ø talíře	počet kusů v balení
		■ ETA	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
Termoz 8 NZ/110	40007	■	8	45	35	110	75	60	100
Termoz 8 NZ/130	40009	■	8	45	35	130	95	60	100
Termoz 8 NZ/150	40010	■	8	45	35	150	115	60	100
Termoz 8 NZ/170	40011	■	8	45	35	170	135	60	100
Termoz 8 NZ/190	40012	■	8	45	35	190	155	60	100
Termoz 8 NZ/210	40013	■	8	45	35	210	175	60	100
Termoz 8 NZ/230	40014	■	8	45	35	230	195	60	100



Příslušná zatížení na str. 185.

Kotevní hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Talířová hmoždinka Termoz 8N - ocelový trn

Talířová hmoždinka pro kontaktní fasády.

## PŘEHLED



Termoz 8N

### Certifikované pro:

- Beton
- Zdivo
- Děrované cihly podle rakouské normy B6 124
- Plné vápenopískové cihly
- Plné bloky z lehčeného betonu
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Děrované vápenopískové cihly
- Děrované cihly
- Duté cihly z lehčeného betonu

### Vhodné pro:

- Přírodní kámen s hutnou strukturou

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek



## POPIS

- Upevnění pro rychlou montáž systémů tepelně izolačních materiálů.
- Předmontovaný ocelový hřebík je pozinkován a opatřen povrchovou úpravou Deltaseal. Správné rozpínání pouzdra je zajištěno úplným zaražením plastové zátky.

### Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C
- Certifikát pro montáž do betonu a zdiva.
- Předmontovaný hřeb zkracuje dobu montáže.
- Povrchová úprava Deltaseal zaručuje dlouhou životnost a bezpečnost.



- Pružná hlava vyrovnává pnutí.
- Zatlučená zátky brání předčasnému rozpínání a tím zajišťuje správné nastavení upevnění.

Talířové hmoždinky, kotvení markýz

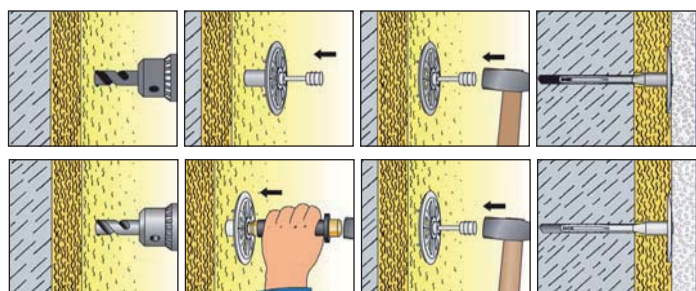
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

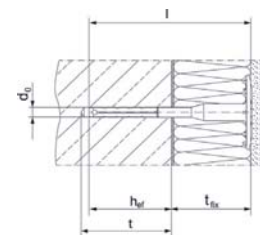
### Tipy pro montáž

- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- Pro montáže tvrdých izolačních desek, se doporučuje použití montážního přípravku FZE. U měkkých izolačních panelů by se upevnění mělo kombinovat s talíři DT 90, DT 110 nebo DT 140 pro měkké izolační desky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	certifikát	Ø vrtáku [mm]	hloubka vrtání [mm]	kotvení hloubka [mm]	délka hmoždinky [mm]	max. tloušťka izolace [mm]	Ø talíře [mm]	počet kusů v balení
		■ ETA	d <sub>0</sub>	t	h <sub>ef</sub>	l	t <sub>fix</sub>		
Termoz 8N/250	3850	■	8	60	50	250	200	60	100
Termoz 8N/270	3851	■	8	60	50	270	220	60	100
Termoz 8N/290	3852	■	8	60	50	290	240	60	100
Termoz 8N/310	502294	■	8	60	50	310	260	60	100
Termoz 8N/330	502295	■	8	60	50	330	280	60	100
Termoz 8N/350	502296	■	8	60	50	350	300	60	100
Termoz 8N/370	502297	■	8	60	50	370	320	60	100
Termoz 8N/390	502298	■	8	60	50	390	340	60	100



Příslušná zatížení viz str. 185.

Kotvení hloubka h<sub>ef</sub> v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

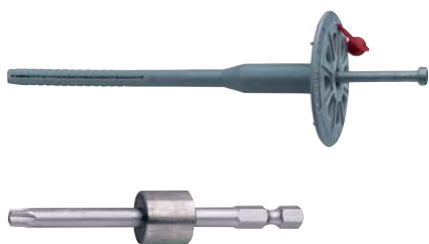
## ZÁKLADNÍ INFORMACE

o upevnění ETICS viz. str. 29 - 32.

# Talířová hmoždinka Termoz 8U - šroubovací

Talířová hmoždinka pro montáž tepelně izolačních desek.

## PŘEHLED



**Termoz 8U**  
s předmontovaným  
Ø-šroubem T30

Termoz  
montážní přípravek

### Certifikované pro:

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Plné pálené cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Děrované pálené cihly
- Duté tvárnice z lehčeného betonu
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Pórobeton

- Beton s lehčeným kamenivem
- Přírodní kámen

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek

### Velmi vhodné:

- Do šedých tvárníc z popilkového plynosilikátu



## POPIS

- Schválená talířová hmoždinka pro montáž tepelně izolačních vrstev, jako jsou polystyrénové vysoce odolné pěnové panely nebo izolační panely z minerální vlny, do betonu a zdiva.
- Schválena i pro děrované stavební materiály.
- Předmontovaný šroub je pozinkován, opatřen povrchovou úpravou Deltaseal a při šroubování dovnitř roztahuje expanzní pouzdro.



## Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C, E
- Předmontovaný šroub zkracuje dobu montáže.

- Povrchová úprava Deltaseal zaručuje dlouhou životnost a bezpečnost.
- Zátka zamezuje styku šroubu se stěrku.
- Pružná hlava vyrovnává tepelná prnutí a tím chrání izolační materiál před poškozením.

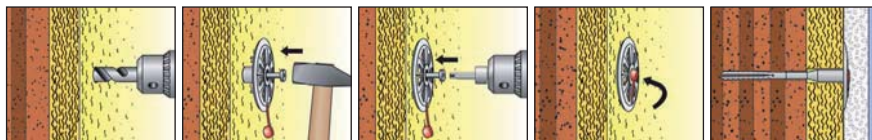
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Půvlečná montáž

### Tip pro montáž

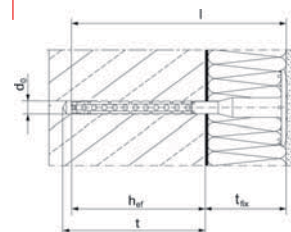
- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- Pro správnou montáž se doporučuje použít montážní přípravek Termoz SWZ TX 30.



- U měkkých izolačních panelů by se upevnění mělo kombinovat s talíři DT 90, DT 110 nebo DT 140.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Typ	Katalogové číslo	certifikáty	Ø vrtáku [mm]	hloubka vrtání [mm]	hl. kotvení v betonu B25 [mm]	délka hmoždinky [mm]	max. tloušťka izolace [mm]	Ø talíře [mm]	počet kusů v balení
Termoz 8U/125	3826	ETA	$d_0$	$t$	$h_{ef}$	$l$	$t_{fix}$		
Termoz 8U/145	3827	ETA	8	≥ 85	70	125	55	60	100
Termoz 8U/165	3828	ETA	8	≥ 85	70	145	75	60	100
Termoz 8U/185	3829	ETA	8	≥ 85	70	165	95	60	100
Termoz 8U/205	3830	ETA	8	≥ 85	70	185	115	60	100
Termoz 8U/225	3831	ETA	8	≥ 85	70	205	135	60	100
Termoz 8U/225	3831	ETA	8	≥ 85	70	225	155	60	100
Termoz 8U/245	3832	ETA	8	≥ 85	70	245	175	60	100
Termoz 8U/265	3833	ETA	8	≥ 85	70	265	195	60	100
Termoz 8U/285	3834	ETA	8	≥ 85	70	285	215	60	100
Termoz 8U/305	3835	ETA	8	≥ 85	70	305	235	60	100
Termoz 8U/325	501447	ETA	8	≥ 85	70	325	255	60	100
Termoz 8U/345	501450	ETA	8	≥ 85	70	345	275	60	100
Termoz 8U/365	501451	ETA	8	≥ 85	70	365	295	60	100
Termoz 8U/385	501452	ETA	8	≥ 85	70	385	315	60	100
Termoz 8U/405	501453	ETA	8	≥ 85	70	405	335	60	100



Příslušná zatížení viz str. 185.

Kotvení hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Talířová hmoždinka Termoz 8 SV - zápustná montáž

První skrytá hmoždinka s instalací bez zvláštních přípravků

## PŘEHLED



Termoz 8 SV

### Certifikované pro:

- beton
- plná vápenopísková cihla
- děrovaná vápenopísková cihla
- svisle děrovaná cihla
- plné i děrované prvky z lehčeného betonu
- plynosilikát



## POPIS

- Termoz 8 SV se skládá z plastového pláště s talířkem o průměru 60 mm, ocelového pozinkovaného šroubu a předmontované rozpěrné části.

### Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C, D, E. Vhodná též pro tesařské konstrukce.
- K montáži není třeba speciálních přípravků ani nářadí!
- Kotva je včetně zakrývacího talířku z izolačního materiálu tloušťky 20 mm.



- Kotevní hloubka stejná pro všechny stavební materiály.
- Uzavřená rozpěrná zóna zabraňuje pronikání prachu z vrtání do těla hmoždinky.

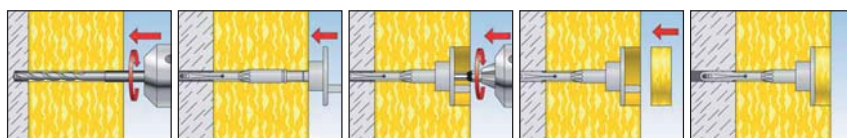
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tip pro montáž

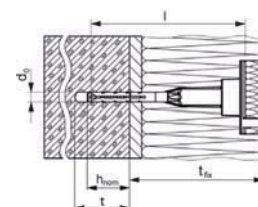
- Hmoždinka je včetně zakrývacího talířku z izolačního materiálu tloušťky 20 mm.
- Plášť s talířkem se sám zahlubí do izolantu.
- Správné zahlobení lze snadno ohlídat díky jazýčku na kraji talířku.
- Instalace je dokončena po zakrytí kotvy přiloženým kotoučkem z polystyrenu nebo minerální vlny.



Talířové hmoždinky, kotvení markyz

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	certifikáty ETA	Ø	hloubka	hl. kotvení	délka	tloušťka izolace	Ø	počet kusů v balení
			vrtačky $d_0$ [mm]	vrtačky $t$ [mm]	v betonu B25 $h_{nom}$ [mm]	hmoždinky $l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	talíře [mm]	
Termoz 8 SV 130	46174	•	8	45	35	130	80	60	100
Termoz 8 SV 150	46175	•	8	45	35	150	100	60	100
Termoz 8 SV 170	46176	•	8	45	35	170	120	60	100
Termoz 8 SV 190	46178	•	8	45	35	190	140	60	100
Termoz 8 SV 210	46179	•	8	45	35	210	160	60	100
Termoz 8 SV 230	46180	•	8	45	35	230	180	60	100
Termoz 8 SV 250	46181	•	8	45	35	250	200	60	100



Příslušná zatížení viz str. 185.

Kotevní hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

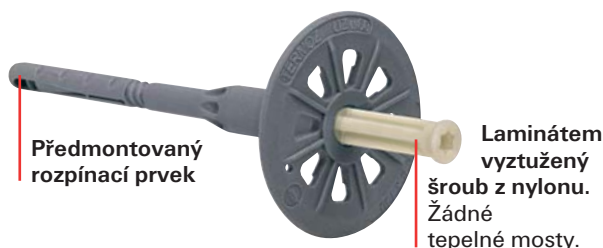
## ZÁKLADNÍ INFORMACE

o upevnění ETICS viz. str. 29 - 32.

# Talířová hmoždinka Termoz 8 UZ - plastový šroubovací trn

První schválené uchycení kontaktní izolace fasády s nylonovým laminátovým vyztuženým šroubem.

## PŘEHLED



### Certifikované pro:

- Beton
- Plné vápenopískové cihly
- Nepálené cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Děrované nepálené cihly
- Duté tvárnice z lehčeného betonu
- Plné tvárnice z lehčeného betonu
- Beton s lehčeným kamenivem

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek



## POPIS

- Schválené upevnění pro rychlou montáž tepelně izolačních materiálů téměř pro všechny standardní stavební materiály.
- Montáž je rychlá a snadná pomocí elektrického šroubováku a standardního nástavce torx T40.

### Výhody/přínosy

- Certifikováno pro stav. materiály tříd A, B, C, D
- Jednoduchá montáž do všech standardních stavebních materiálů.
- Plastový šroub zajišťuje odbourání tepelného mostu (0,000 W/K)
- Přdemontovaný rozpínací šroub šetří čas i práci.
- Zcela uzavřená oblast rozpínání zabraňuje vniknutí prachu z vrtání.



- Asymetrická oblast rozpínání pro zaručený výkon a bezpečnost.
- Lze kombinovat s talíři DT 90, DT 110, DT 140 pro měkké izolační desky.

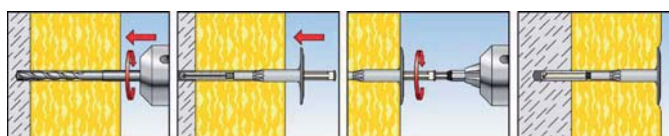
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

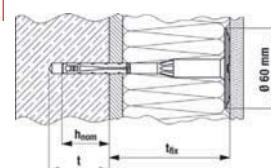
### Tipy pro montáž

- Rychlá a snadná montáž pomocí elektrického šroubováku a standardního šroubovacího nástavce torx T40.
- Je nutno vzít v úvahu minimální kotevní hloubku v podkladu 35 mm.
- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- U měkkých izolačních panelů by se upevnění mělo kombinovat s izolačními talíři DT 90, DT 110, DT 140 pro měkké izolační desky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	certifikát	Ø vrtáku	hloubka vrtání	hl. kotvení v betonu B25	délka hmoždinky	max. tloušťka izolace	Ø talíře	počet kusů v balení
Termoz 8 UZ/110	40015	ETA	mm	mm	mm	mm	mm	mm	100
Termoz 8 UZ/130	40016	ETA	8	45	35	110	75	60	100
Termoz 8 UZ/150	40017	ETA	8	45	35	130	95	60	100
Termoz 8 UZ/170	40018	ETA	8	45	35	150	115	60	100
Termoz 8 UZ/190	40019	ETA	8	45	35	170	135	60	100
Termoz 8 UZ/210	40020	ETA	8	45	35	190	155	60	100
Termoz 8 UZ/230	40021	ETA	8	45	35	210	175	60	100
Termoz 8 UZ/230	40021	ETA	8	45	35	230	195	60	100



Příslušná zatížení viz str. 185.

Kotevní hloubka  $h_{ef}$  v ostatních stavebních materiálech než v betonu B25 viz. odstavec Skutečná hloubka kotvení - str. 29.

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Talířová hmoždinka Termofix B

Konstrukční talířová hmoždinka pro montáž tepelně izolačních desek.

## PŘEHLED



Termofix B

### Vhodné pro:

- Plech i pro dřevo

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek

## POPIS

- Talířová hmoždinka s integrovanou zátkou a předmontovaným samořezným šroubem s povrchovou úpravou Deltaseal.

### Výhody/přínosy

- Předmontovaný vrt zkracuje dobu práce.
- Vrt s povrchovou úpravou Deltaseal je vysoce odolný proti korozi a zaručuje dlouhou životnost.
- Zátka omezuje přenos tepla.
- Šroubování standardními bity Ph 2 umožňuje rychlou a snadnou montáž
- Pružná hlava vyrovnává tepelná pnutí a tím chrání materiál před poškozením



## MONTÁŽ

### Typ montáže

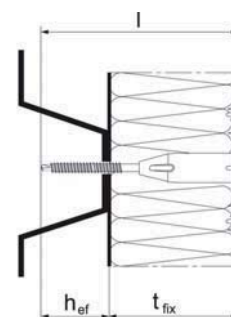
- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž

- Nenosné krycí vrstvy, jako lepidlo a staré omítky, se musí započítat do potřebné užité délky.
- U měkkých izolačních panelů by se upevnění mělo kombinovat s talíři DT 90, DT 110 nebo DT 140.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	kotevní hloubka [mm]	délka hmoždinky [mm]	max. tloušťka izolace [mm]	délka šroubu [mm]	∅ talíře [mm]	počet kusů v balení
Termofix B 70	<b>08691</b>	$h_{ef}$	70	$t_{fix}$	60	60	100
Termofix B 90	<b>08692</b>	20	90	70	80	60	100
Termofix B 110	<b>08693</b>	20	110	90	100	60	100
Termofix B 130	<b>08694</b>	20	130	110	120	60	100
Termofix B 160	<b>08695</b>	20	160	140	150	60	100
Termofix B 180	<b>08696</b>	20	180	160	170	60	100



Příslušná zatížení viz str. 185.

## ZÁKLADNÍ INFORMACE

o upevnění ETICS viz. str. 29 - 32.



# Talířová hmoždinka Termofix 6H se šroubem do dřeva

Talířová hmoždinka pro upevnění ETICS na dřevěné konstrukce a výplňové stavební prvky.

## PŘEHLED



Termofix 6H

### Vhodné pro:

- Upevnění na dřevěné konstrukce a výplňové stavební prvky.

### Pro upevnění:

- Tepelně izolačních desek z polystyrénu či minerální vlny

Odzkoušena Technickým a zkušebním ústavem stavebním, a.s. dle ČSN EN 1382.

## POPIS

- Plastová talířová hmoždinka s galvanicky pozinkovaným šroubem pro rychlou montáž a integrovanou plastovou čepičkou

### Výhody/přínosy

- Předmontovaný pozinkovaný šroub zkracuje dobu montáže.
- Plastová zátka snižuje přenos tepla.
- Rychlá a jednoduchá instalace pomocí standardního šroubovacího nástavce Torx 25.
- Speciální hlava šroubu zabraňuje poškození izolantu od sil vznikajících při tepelné roztažnosti.

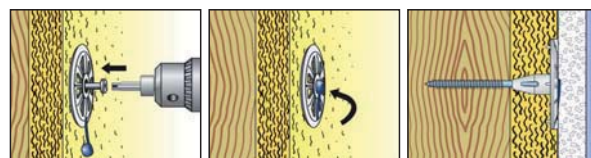
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

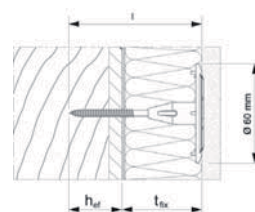
### Montážní tipy

- Tloušťku nenosných vrstev (lepidlo, stará omítka) je nutné připočítat k užité délce hmoždinky.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	hloubka kotvení [mm]	délka hmoždinky [mm]	užitná délka [mm]	délka šroubu [mm]	průměr taliřku [mm]	počet kusů v balení
		$h_{ef}$	$l$	$l_{fix}$	$l_s$		
Termofix 6H 60	<b>07360</b>	25	60	35	50	60	100
Termofix 6H 80	<b>07361</b>	25	80	55	70	60	100
Termofix 6H 100	<b>07362</b>	25	100	75	90	60	100
Termofix 6H 120	<b>07363</b>	25	120	95	110	60	100
Termofix 6H 140	<b>07364</b>	25	140	115	130	60	100
Termofix 6H 160	<b>07365</b>	25	160	135	150	60	100
Termofix 6H 190	<b>07366</b>	25	190	165	180	60	100
Termofix 6H 210	<b>07367</b>	25	210	185	200	60	100
Termofix 6H 230	<b>07264</b>	25	230	205	220	60	100
Termofix 6H 250	<b>07368</b>	25	250	225	240	60	100
Termofix 6H 310	<b>07369</b>	25	310	285	300	60	100



Příslušná zatížení viz str. 185.

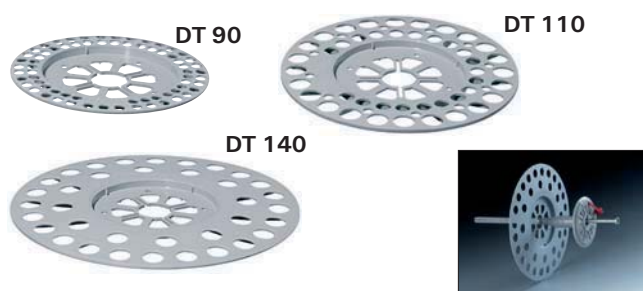
## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Izolační talířek DT

Pro kombinaci se všemi hmoždinkami Termoz a Termofix.

## PŘEHLED



### Vhodné pro:

- Kombinaci se všemi hmoždinkami Termoz a Termofix

### Pro upevnění:

- Měkkých izolačních materiálů, např. bloků z minerální vlny s kolovým vláknem (tzv. lamely) apod.

## POPIS

- Izolační talířky DT 90, DT 110 a DT 140, v kombinaci s vhodnými hmoždinkami fischer, jsou ideálními doplňky pro upevnění izolačních desek a izolační materiály s nízkou pevností v tlaku.

### Výhody/přínosy

- Jednoduché použití, rychlá a snadná montáž
- Všestranné použití a prostorově úsporné skladování pomáhá snížit náklady.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø talíře [mm]	počet kusů v balení
DT 90	08889	90	100
DT 110	90745	110	100
DT 140	08690	140	100

## Charakteristické zatížení talířových hmoždinek

Typ kotvy	Termofix 6H									
	Termoz 8 NZ Termoz 8N	Termoz PN 8	Termoz 8 UZ Termoz 8U	Termofix CF	Termofix PN 8	Termoz 8 SV	Termoz CN 8	Termofix B	FIF-K	FIF-S
<b>Stavební materiál</b>	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
plná cihla ≥ Mz 12	1.50/1.20	0.60	1.50	0.90	0.60	1.50	0.90	-	0.60	0.6
plná vápenopísková cihla ≥ KS 12	1.50/1.20	0.60	1.20/1.50	0.75	0.60	1.50	0.90	-	0.60	0.6
beton ≥ C16/20	1.50	-	1.20/1.50	0.75	0.50	1.50	0.90	-	-	-
beton C12/15	1.50	0.50	1.20/1.50	0.60	0.50	1.50	0.90	-	0.40	0.50
děrovaná cihla ≥ H1z 12, hustota ≥ 1.0 kg/dm	0.75	0.40	0.60/0.75	0.60	0.40	1.20	0.60	-	0.40	0.40
lehčený pórovitý beton	0.40/0.60	-	0.25/0.60	-	-	0.20	-	-	-	-
děrovaná vápenopísková cihla ≥ KSL 12	1.20/0.90	0.40	0.60/0.75	0.75	0.40	1.50	0.75	-	0.40	0.40
dutá cihla ≥ Hbl 2	0.40	-	0.40	-	-	0.40	-	-	-	-
plné bloky z lehčeného betonu	0.40/0.90	-	0.40/0.60	-	-	0.30	0.60	-	-	-
pórobeton ≥ PB2; PP2; P3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pórobeton ≥ PB4; PP4; P4.4	-	-	- / 0.50	-	-	0.40	-	-	-	-
děrovaná cihla podle rakouské normy B 6124	0.60/0.75	0.30	0.50/-	-	0.30	-	-	-	0.30	0.3
ocelový pozinkovaný plech tl. 0,60 mm	-	-	-	-	-	-	-	0.90	-	-
ocelový pozinkovaný plech tl. 1,37 mm	-	-	-	-	-	-	-	1.37	-	-

### Termofix 6H

Kotevní podklad	tloušťka [mm]	zatížení [kN]
Sádrovláknitá deska /Fermacell®/	12.5	0.75
Sádrovláknitá deska /Rigidur®/	12.5	0.50
Sádrokarton /Knauf - Diamant®/	12.5	0.47
Sádrokarton /Knauf - Widiwall®/	12.5	0.64
Sádrokarton /Cetris®/	12.0	1.09
OSB deska	12.0	1.07
Smrkový masiv	22.5	1.86

### HODNOTY CHARAKTERISTICKÝCH ZATÍŽENÍ

jsou jediné hodnoty zatížení porovnatelné mezi jednotlivými výrobci pro stejný typ kotvy, neboť kotvy jsou testovány a hodnoty počítány dle jednotné Evropské metodiky ETAG a posléze uvedeny ve schválení ETA.

# System distanční montáže Thermax 8/10

Nový způsob distanční montáže pro kotvení přes izolaci

## PŘEHLED



Thermax 8/10  
s krytkou



UX univerzální  
hmoždinka

### Vhodné pro:

- beton
- cihlové zdivo
- vápenopískové cihly
- dutinové tvárnice z lehčeného betonu
- příčně děrované cihly
- děrované vápenopískové cihly
- pórobeton
- s předvrtáním lze našroubovat i do dřeva

## POPIS

- Tvarové zakončení kužele zesílené skelnými vlákny se při montáži zafrézuje přes omítku přímo do izolačního materiálu.
- Kužel pro přerušení tepelného mostu.

### Výhody/přínosy

- Přerušení tepelných mostů.
- Možnost nastavení délky.
- Snadná, rychlá, profesionální montáž bez nutnosti speciálních nástrojů, není potřeba žádná matice / kontramatice nebo distanční pouzdro.
- Bezpečnost a spolehlivost díky zakotvení v podkladu.
- Vysoká zatížení.
- Kombišroub lze po předvrtání zašroubovat přímo do dřeva.
- Užitečné délky v rozsahu 45 - 180 mm.
- Rozmanité možnosti upevnění
  - s SX 5: 4,5-5,5 mm vruty
  - 6,0 mm vruty
  - 6,3 mm vruty do plechu
  - šrouby a závitové tyče M6 / M8 / M10

## THERMAX VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

**Užitné délky**  
v rozsahu 45 - 180 mm.

**Rozmanité možnosti upevnění**  
- s SX 5; vruty 4,5 - 5,5 mm  
- 6,0 mm vruty s rozpěrnou deskou  
- 6,3 mm vruty do plechu  
- šrouby, závitové tyče M6/M8/M10

**Kombišroub**  
lze našroubovat s předvrtáním přímo do dřeva.

**Tepelný oddělovací modul**  
minimalizuje tepelné ztráty.

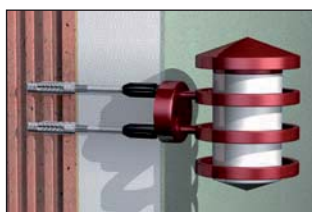
**S možností nastavení.**

**Tvarové zakončení**  
se při montáži samočinně frézuje omítkou do izolačního materiálu.

**Krytka**  
poskytuje čisté zakrytí.

**Montáž:**  
lze namontovat klíčem velikosti 10 nebo 13.

**UX 10 / UX 12**  
Univerzální hmoždinka pro bezpečné a spolehlivé ukotvení ve všech běžných stavebních materiálech.



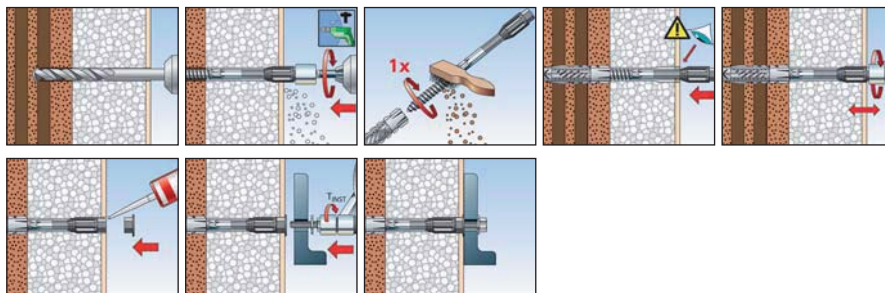
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- přesazená montáž

### Montážní tipy

- Není nutné použít speciální montážní přípravky.



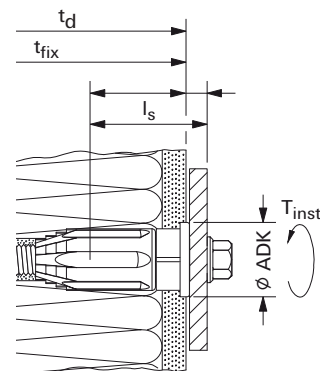
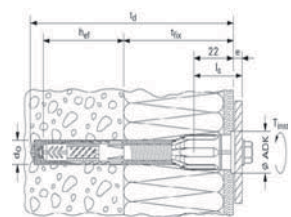
### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# System distanční montáže Thermax 8/10

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku	hloubka vrtané díry	užitná délka	hloubka ukotvení	Ø krytky	velikost klíče	použitelné rozměry vrtů a šroubů	počet kusů v balení
		$d_0$ [mm]	$h_0$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	[mm]	○SW		
Thermax 8/60 M6	45685	10	120	45 - 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/80 M6	45686	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/100 M6	45687	10	160	80 - 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/120 M6	45688	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/140 M6	45689	10	200	120 - 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/160 M6	45690	10	220	140 - 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/180 M6	45691	10	240	160 - 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/100 M6	45692	12	160	80 - 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/120 M6	45693	12	180	100 - 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/140 M6	45694	12	200	120 - 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/160 M6	45695	12	220	140 - 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/180 M6	45696	12	240	160 - 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/100 M8	45697	12	160	80 - 100	70	22	13	M8	20
Thermax 10/120 M8	45698	12	180	100 - 120	70	22	13	M8	20
Thermax 10/140 M8	45699	12	200	120 - 140	70	22	13	M8	20
Thermax 10/160 M8	45700	12	220	140 - 160	70	22	13	M8	20
Thermax 10/100 M10	45701	12	160	80 - 100	70	22	13	M10	20
Thermax 10/120 M10	45703	12	180	100 - 120	70	22	13	M10	20
Thermax 10/140 M10	45704	12	200	120 - 140	70	22	13	M10	20
Thermax 10/160 M10	45705	12	220	140 - 160	70	22	13	M10	20



## ZATÍŽENÍ

### Garantovaná stříhová zatížení $V_{zul}$ v kN

Thermax M 8	0,15
Thermax M 10	0,20

### Garantovaná tahová zatížení $N_{zul}$ v kN (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

Stavební materiál	UX 10 / Thermax 8	UX 12 / Thermax 10
beton $\geq$ B25	1,00	1,00
plné cihly $\geq$ Mz 12	0,50	0,70
děrované vápenopískové cihly $\geq$ KSL 12	0,60	0,80
příčně děrované cihly $\geq$ Hlz 12	0,20	0,30
pórobeton P4	0,40	0,60

Hmoždinka je plnou kotevní hloubkou namontována v nosném podkladu. Proces vrtání je třeba přizpůsobit stavebnímu materiálu. Díky možné rozdílné kvalitě spár platí hodnoty pouze pro přímou montáž ve stavebním materiálu.

# Upevňovací systém Thermax 12/16 pro markýzy a rolety

Nový typ montáže bez tepelných mostů.

## PŘEHLED



Thermax 12/16



Kovové čelisti

### Vhodné pro:

- Beton bez trhlin
- Plné vápenopískové cihly
- Duté tvárnice z lehčeného betonu
- Děrované cihly
- Děrované vápenopískové cihly
- Pórobeton

### Pro upevnění:

- Montáž markýz a rolet přes tepelnou izolaci

## POPIS

- Samořezný laminátem vyztužený kužel se při montáži provrtává omítkou do izolace.

### Výhody/přínosy

- Tepelná bariéra (kotvení bez tepelných mostů)
- Velice variabilní nastavení
- Úsporné a profesionální řešení
- Jednoduchá a rychlá montáž bez speciálních nástrojů
- Jedno upevnění pro všechny stavební materiály
- Systém montáže pro velká zatížení



- Vnější části z nerezové oceli
- Jeden prvek pro užité délky od 60 do 170 mm

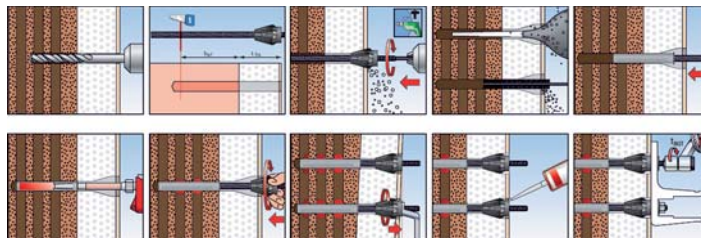
## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Průvlečná montáž

### Tipy pro montáž

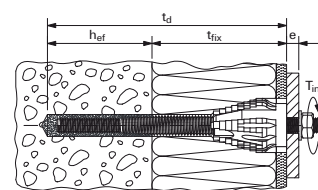
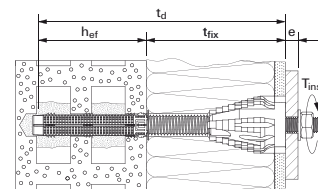
- Montáž bez speciálních nástrojů
- Před frézováním lůžka pro sklolaminátový kužel do fasády osadte kužel 3 přiloženými kovovými čelistmi do drážek v kuželu. Čelisti zabraňují opotřebenosti kuželu během frézování a není ho tak nutné měnit. Kovové čelisti se nachází v balení 20 ks.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah	počet kusů v balení
Thermax M12-12 / 110 SET 2	51290	2 závitové tyče M12, 2 plastové kužely, 2 nerezové závitové kolíky M12-A2, 2 nerezové podložky A2, 2 nerezové matky A2, 2 sítko 20 x 130, 1 bit, 1 montážní návod	2
Thermax M12-12 / 110 SET 20	51291	20 závitových tyčí M12, 20 plastových kuželů, 20 nerezových závitových kolíků M12-A2, 20 nerezových podložek A2, 20 nerezových matek A2, 20 sítek 20 x 130, 5 kovových čelisti, 1 bit, 1 montážní návod	20
Thermax M16-12 / 170 SET 2	51292	2 závitové tyče M16, 2 plastové kužely, 2 nerezové závitové kolíky M12-A2, 2 nerezové podložky A2, 2 nerezové matky A2, 2 sítko 20 x 200, 1 bit, 2 prodlužovací hadičky, 1 montážní návod	2
Thermax M16-12 / 170 SET 20	51293	20 závitových tyčí M16, 20 plastových kuželů, 20 nerezových závitových kolíků M12-A2, 20 nerezových podložek A2, 20 nerezových matek A2, 20 sítek 20 x 200, 5 kovových čelisti, 1 bit, 3 prodlužovací hadičky, 1 montážní návod	20

typ	závitová tyč	stavební materiál	užitná délka přes izolaci	tloušťka přípr. materiálu	kotevní hloubka	Ø vrtané díry	hloubka díry t <sub>d</sub>	sítka	spotřeba chemické malty v dílcích	utahovací moment
			t <sub>fix</sub> mm	e mm	h <sub>ef</sub> mm	d <sub>0</sub> mm	t <sub>d</sub> = t <sub>fix</sub> + h <sub>ef</sub> + 10 mm	mm		T <sub>inst</sub> Nm
Thermax M12-12 / 110	M12	Beton/plná cihla	60-110	≤ 16	130	14	t <sub>fix</sub> + 130 + 10	nepoužívá se	6	20
	M12	Děrovaná cihla	60-110	≤ 16	130	20	t <sub>fix</sub> + 130 + 10	20 x 130	35	20
Thermax M16-12 / 170	M16	Beton/plná cihla	60-170	≤ 16	130	18	t <sub>fix</sub> + 130 + 10	nepoužívá se	10	20
	M16	Děrovaná cihla	60-170	≤ 16	200	20	t <sub>fix</sub> + 200 + 10	20 x 200	80	20



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Upevňovací systém Thermax 12/16 pro markýzy a rolety

Nový typ montáže bez tepelných mostů.

## PŘÍSLUŠENSTVÍ

Chemická malta	katalogové číslo
Chemická malta fischer FIS V 360 S	43994
Těsnění do kruhové mezery Thermax/omítka	
Lepicí tmel fischer DK	59389
Aplikační pistole	
Aplikační pistole FIS AK	91910
Vyčištění otvoru	
Pumpička na vyčištění vuvrt. otvoru ABG	89300
Sada kartáčků 14/20 mm	48980
Sada kartáčků 20/30 mm	48981
Prodlužovací trubička	48983



FIS prodlužovací trubička



FIS kartáček pro vyčištění vuvrtaných otvorů



ABG pumpička na vyfouknutí vuvrtaného otvoru



FIS V 360 S chemická malta



DK lepicí tmel



FIS AK aplikační pistole pro chemickou maltu

## ZATÍŽENÍ

Garantovaná zatížení  $N_{zul}$  v kN pro Thermax 12/...M12 / Thermax 16/...M12.

jednotlivá hmoždinka		cihlové zdivo ≥ Mz 12		plně vápenopískové cihly ≥ KS 12		příčně děrované cihly ≥ Hlz 12 (rotační vrtání)		děrované vápenopískové cihly ≥ KSL 12 (rotační vrtání)		dutinová tvárnice z lehkého betonu Hbl 2 (Hbl 4) <sup>4)</sup> (rotační vrtání)		pórobeton <sup>7)</sup> ≥ PB2 <sup>3)</sup>		beton bez trhlin <sup>1)</sup> C20/25 (B25) čelní strana stropu hloubka ukotvení $h_{ef} = 110$ mm Thermax	
		Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax	Thermax
závitová tyč $\varnothing D_{us}$	[mm]	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	12	12	16
garantovaná zatížení	[kN]	1,7	1,7	1,7	1,7	0,8	0,8	1,4	1,4	0,5 (0,8) <sup>4)</sup>	0,5	1,3	1,3	3,4 <sup>1)</sup>	3,4 <sup>1)</sup>
tloušťka stavebního dílu ≥	[mm]	110	110	110	110	240	240	240	240	240	240	110	110	130	160
vzdálenost od okraje ≥	[mm]	60 (250) <sup>5)</sup>	60 (250) <sup>5)</sup>	60 (250) <sup>5)</sup>	60 (250) <sup>5)</sup>	150	240	150	240	150	240	200	200	55 <sup>6)</sup>	65 <sup>6)</sup>
osová vzdálenost ≥	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	200	200	200	200	55 <sup>6)</sup>	65 <sup>6)</sup>
max. zatížení při dostatečném přídavném zatížení na zdivo <sup>2)</sup>	[kN]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Odpovídá přípustnému zatížení v tahu pro kužel Thermax.

<sup>2)</sup> Úplnému vytažení jednotlivých cihel ven je třeba zabránit odpovídajícím dostatečným přídavným zatížením na zdivo. Ukotvení blízko okraje u zvýšených hran atik a parapetů je třeba pečlivě zkontrolovat.

<sup>3)</sup> K uložení v pórobetonu je třeba použít kuželový vrták PBB a středící pouzdra.

<sup>4)</sup> Hodnoty v závorkách platí pro dutinové tvárnice z lehkého betonu Hbl 4.

<sup>5)</sup> Hodnoty v závorkách jsou platné v případě neexistujícího přitížení.

<sup>6)</sup> Minimální vzdálenosti od okraje a osové vzdálenosti.

<sup>7)</sup> Není součástí schválení Thermax.

Garantovaná stříhová zatížení  $V_{zul}$  v kN pro Thermax 12/...M12 zadaný posun max. 1 mm (2 mm)<sup>1)</sup>

Tloušťka vrstvy, která není nosná $t_{fix}$	[mm]	60	80	100	120	140	160	180	200	
Thermax 12/... M12 vícenásobné upevnění $V_{zul}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	0,88 (0,88)	0,70 (0,70)	0,49 (0,57)	0,31 (0,48)	0,21 (0,41)	0,15 (0,29)	0,10 (0,21)	0,08 (0,16)
Thermax 12/... M12 jednotlivé upevnění $V_{zul}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	0,50 (0,98)	0,34 (0,70)	0,24 (0,48)	0,17 (0,34)	0,12 (0,24)	0,09 (0,18)	0,07 (0,14)	0,05 (0,10)

<sup>1)</sup> Hodnoty v závorkách odpovídají posunu 2 mm. Meziřádkové hodnoty se smějí vypočítat interpolací.

<sup>2)</sup> Při max. 1 mm posunu je galvanicky pozinkovaný prvek Thermax přípustný i ve venkovním prostředí.

Garantovaná stříhová zatížení  $V_{zul}$  v kN pro Thermax 16/...M12 zadaný posun max. 1 mm (2 mm)<sup>1)</sup>

Tloušťka vrstvy, která není nosná $t_{fix}$	[mm]	60	80	100	120	140	160	180	200	
Thermax 16/... M12 vícenásobné upevnění $V_{zul}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	1,51 (1,51)	1,20 (1,20)	0,35 (0,98)	0,62 (0,83)	0,45 (0,71)	0,34 (0,63)	0,26 (0,52)	0,21 (0,41)
Thermax 16/... M12 jednotlivé upevnění $V_{zul}$ na každý ks Thermax	[kN]	Krátkodobě 1 mm <sup>2)</sup> (2 mm) posun	1,01 (2,01)	0,73 (1,50)	0,54 (1,09)	0,40 (0,80)	0,31 (0,62)	0,24 (0,48)	0,19 (0,38)	0,15 (0,30)

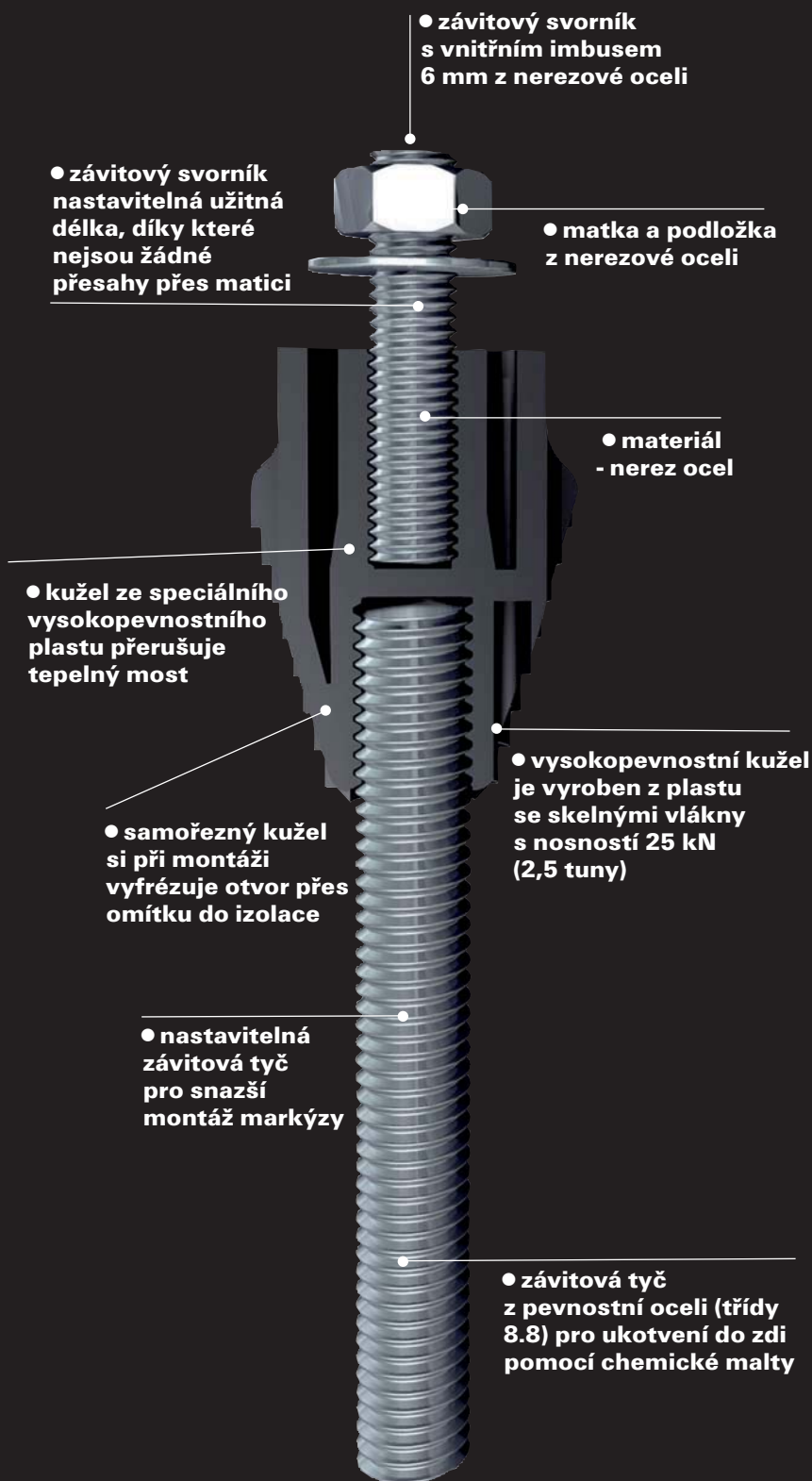
<sup>1)</sup> Hodnoty v závorkách odpovídají posunu 2 mm. Meziřádkové hodnoty se smějí vypočítat interpolací.

<sup>2)</sup> Při max. 1 mm posunu je galvanicky pozinkovaný prvek Thermax přípustný i ve venkovním prostředí.

## DOPORUČENÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

## Kotvení do zateplené fasády bez tepelných mostů!



# www.fischer-cz.cz

## Sanitární a závěsová technika

Upevnění umyvadel a WC .....	strana 192
Upevnění WC a sanitární techniky .....	strana 194
Upevnění WC WB 5 N .....	strana 195
Příslušenství pro sanitární upevnění .....	strana 196
Kombi šroub STST a STS .....	strana 196
Matka šestihránná MU .....	strana 197
Velkoplošná podložka U .....	strana 197
Šroub se šestihránnou hlavou SKS .....	strana 198
Závitová tyč .....	strana 198
Objímka jednošroubková FGRS Plus .....	strana 199
Objímka jednošroubková FGRS .....	strana 200
Objímka dvoušroubková FRS .....	strana 201
Objímka dvoušroubková FRS Plus.....	strana 202
Hadicová spona SGS .....	strana 203
Třmen ETR.....	strana 204
Trapézový závěs TZ, TZH .....	strana 205
Nosníková přichytka TKL .....	strana 205
Montážní lišta MS.....	strana 206
Konzole lištová ALK.....	strana 207
T šroub FHS CLIX.....	strana 208





# Upevnění umyvadel a WC

Kompletní upevňovací sady.

## PŘEHLED

**WD** upevnění umyvadel a WC



**WST** upevnění umyvadel



**UST** upevnění WC

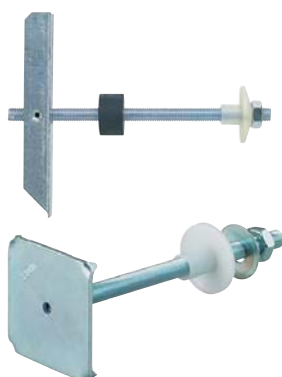


**BO** upevnění boileru



**Vhodné pro:**

- beton
- přírodní kámen
- plné cihly
- sádkarton
- sádkarton (pouze KM10)
- sádrové dřevovláknité desky (pouze KM 10)
- dřevotřískové desky (pouze KM 10)



**KM10** výklopná hmoždinka – upevnění umyvadel a WC

**WDP** upevnění umyvadel a WC

## POPIS

### WD, WST, UST, BO

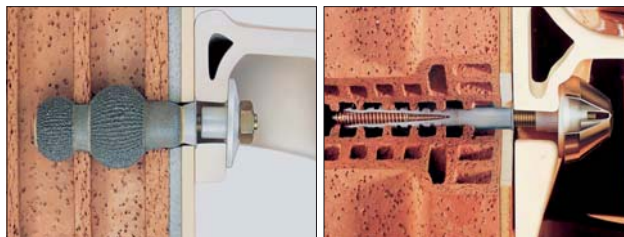
- Upevňovací sady, které se skládají z hmoždinek, kombišroubů, nylonových matic s nákrůžkem a plastových podložek, s maticí se šestihrannou hlavou.

### KM a WDP

- Speciálně určené pro upevnění umyvadel a WC k jádrům a do dutinových stěn.

### Výhody/přínosy

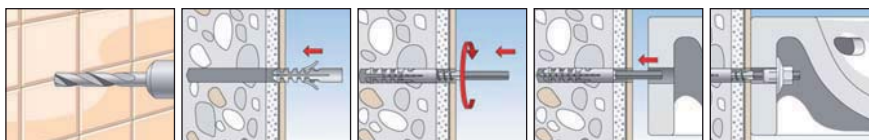
- Jednoduchá a rychlá montáž.
- Matice s nákrůžkem a plastová podložka z vysoce pevného nylonu odolávají stárnutí, chemikáliím a jsou zárukou, že montáž nepoškodí keramiku.
- Krytky s vysoce kvalitním chromovaným povrchem zajišťují, že příslušenství si po dlouhou dobu zachovává vizuální atraktivnost.



## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Předřazená montáž



### Tipy pro montáž

- Pro děrované stavební materiály, pórobeton a plynosilikát doporučujeme kotvení pomocí chemické malty FIS VS 150 C (viz str. 51).
- Maximální únosnosti je dosaženo pouze tehdy, pokud šroub přesahuje nejméně o jeden průměr šroubu přes špičku hmoždinky a hmoždinka se v nosném kotevním podkladu rozeprže po celé své upevňovací délce.
- Dlaždice a omítka se nepovažují za nosný podklad.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah plastového sáčku	počet kusů v balení
WD 8 x 90	80659	2 hmoždinky S 10, 2 kombišrouby M 8x90 pozinkované, 2 plastové podložky BU M8, montážní návod	1
WD 8 x 110	80658	2 hmoždinky S 10, 2 kombišrouby M 8x110 pozinkované, 2 plastové podložky BU M8, montážní návod	1
WD 10 x 120	525190	2 hmoždinky S 14, 2 kombišrouby M 10x120 pozinkované, 2 plastové podložky BU M10, montážní návod	1
WD 10 x 140	525191	2 hmoždinky S 14, 2 kombišrouby M 10x140 pozinkované, 2 plastové podložky BU M10, montážní návod	1



WD upevnění umyvadel a WC

typ	katalogové číslo	obsah plastového sáčku	počet kusů v balení
BO 120	80654	4 hmoždinky S 14, 4 kombišrouby M 10 x 120 galvanicky pozinkované, 4 matice s nákrůžkem BU M 10, montážní návod	1



BO sada pro upevnění boileru

typ	katalogové číslo	obsah plastového sáčku	počet kusů v balení
WST 10 x 140	80660	2 hmoždinky S 14, 2 kombišrouby M 10x140 pozinkované, 2 objímky s nákrůžkem BDH M10, montážní návod, 2 matice se šestihrannou hlavou M 10	1
WST 12 x 150	80661	2 hmoždinky S 14, 2 kombišrouby M 12 x 150 pozinkované, 2 matice se šestihrannou hlavou M 12 pozinkované, 2 objímky s nákrůžkem BDH M 12	1
WST 12 x 180	80662	2 hmoždinky S 14, 2 kombišrouby M 12 x 180 pozinkované, 2 matice se šestihrannou hlavou M 12 pozinkované, 2 objímky s nákrůžkem BDH M 12	1



WST upevnění umyvadel

typ	katalogové číslo	obsah plastového sáčku	počet kusů v balení
UST 8 x 110	83578	2 hmoždinky S 10 R 70, 2 kombišrouby M 8 x 110, 2 podložky B 8.4 DIN 125, 2 nákrůžky K 8.4 x 20 x 1.5, 2 uzavřené matice FA 8, 2 chromované krytky	1
UST 10 x 120	80668	2 hmoždinky S 14, 2 kombišrouby M 10 x 120, 2 matice s nákrůžkem BU M 10, 2 krytky AKM 10 CR	1



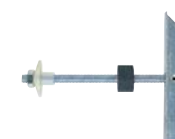
UST 8 x 110 upevnění WC

typ	katalogové číslo	závit M	délka L [mm]	počet kusů v balení
WDP 10 x 170	14320	M 10	170	10



WDP upevnění umyvadel a WC

typ	katalogové číslo	Ø závitu	délka kotvy l [mm]	minimální hloubka dutiny a [mm]	max. tloušťka desky d <sub>p</sub> [mm]	šroub d <sub>s</sub> x l <sub>s</sub> [mm]	počet kusů v balení
KM 10	50326	30	240	140	90	M 10 x 180	25



KM 10 výklopná hmoždinka

Při upevňování těžkých předmětů, které mohou ohrozit život nebo zdraví, konzultujte použití v dutých, děrovaných a lehčených materiálech s technickým oddělením fischer - e-mail: [technik@fischerwerke.cz](mailto:technik@fischerwerke.cz); 603 515 164; 739 587 040.

Sanitární a závěsová technika

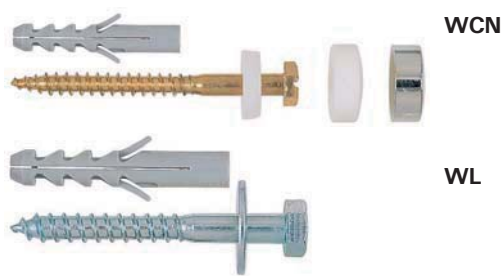
## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  v kN (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

typ	UX 14 + kombišroub M10
materiál	$N_{rec}$
beton $\geq$ C20/25	1,0
pemza $\geq$ V2	0,1

# Upevnění WC a sanitární techniky

## PŘEHLED



WCN

WL



S 8 RD WCR



S 8 D 70 WCR

## POPIS

### WCN

- Standardní upevnění WC, krytka bílá nebo chromovaná.
- Mosazný vrt se šestihlannou hlavou a drážkou.
- Plastová podložka pomáhá zakrýt velké nebo špatně vytvarované otvory v porcelánu.
- Vhodná také pro upevnění zrcadel a poliček.

### S 8 D 70

- Upevnění WC, krytka bílá nebo chromovaná.
- Mosazný vrt se šestihlannou hlavou a drážkou.

### S 8 RD

- Standardní upevnění WC, krytka bílá nebo v barvě chromu.
- Mosazný vrt se šestihlannou hlavou a drážkou.
- Okraj hmoždinky těsně uzavře vyvrtnou díru a umožní bezpečné nasazení krytky.



### WL

- Upevňovací sada: hmoždinka, vrt do dřeva a podložka.
- Pro upevnění boilerů, stacionárních elektrických přístrojů, plynových ohřivačů, nádržek na vodu atd.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- U WCN a S 8 D je možno použít předsazenou montáž nebo průvlečnou montáž.
- S 8 RD pro průvlečnou montáž.
- WL pro předsazenou montáž.

### WCN



### S 8 RD



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah plastového sáčku	počet kusů v balení
WCN 1	525187	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihlannou hlavou, 2 bílé krytky, 2 plastové podložky	1
WCN 2	525188	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihlannou hlavou, 2 krytky chrom, 2 plastové podložky	1
WCN 2	525188	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihlannou hlavou, 2 krytky chrom, 2 plastové podložky	1
WCN 1 A2	525189	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihlannou hlavou nerez ocel A2, 2 bílé krytky, 2 plastové podložky	1
S 8 RD 60 WCR	60570	2 hmoždinky S 8 RD 60, 2 mosazné vruty 6 x 65 se šestihlannou hlavou, 2 krytky chrom a bílá	1
S 8 RD 80 WCR	60568	2 hmoždinky S 8 RD 80, 2 mosazné vruty 6 x 85 se šestihlannou hlavou, 2 krytky chrom a bílá	1
S 8 RD 80 W	94694	2 hmoždinky S 8 RD 80, 2 mosazné vruty 6 x 85 se šestihlannou hlavou, 2 bílé krytky	1



WCN



WCR S 8 RD

# Upevnění WC a sanitární techniky

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah plastového sáčku	počet kusů v balení
S 8 D 70 WCR	<b>60564</b>	2 hmoždinky S 8, 2 mosazné vruty 6 x 70 se šestihrannou hlavou, 2 krytky chrom a bílá, 2 plastové podložky	1



WCR S 8 D 70

typ	katalogové číslo	obsah plastového sáčku	počet kusů v balení
WL 7 x 60	<b>80651</b>	2 hmoždinky S 10, 2 vruty 7 x 65 se šestihrannou hlavou DIN 571 pozinkované, 2 podložky pozinkované	1
WL 8 x 70	<b>80652</b>	2 hmoždinky S 10, 2 vruty 8 x 70 se šestihrannou hlavou DIN 571 pozinkované, 2 podložky pozinkované	1
WL 10 x 70	<b>80650</b>	2 hmoždinky S 12, 2 vruty 10 x 70 se šestihrannou hlavou DIN 571 pozinkované, 2 podložky pozinkované	1



WL upevnění WC a sanitární techniky

## Upevnění WC WB 5N

### PŘEHLED



Upevnění WC  
WB 5N

#### Pro upevnění:

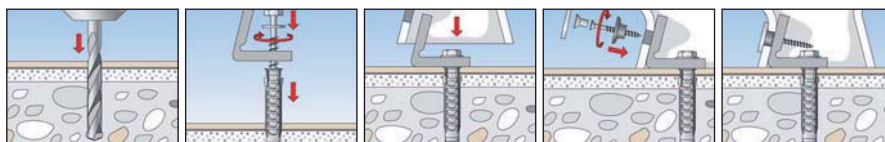
- stojící toalety a bidety

### POPIS

- Při upevňování WC- WB 5N se jedná o neviditelné upevnění pro stojící WC nebo bidety.
- Nylonové spojovací pouzdro slouží k zabránění přímého kontaktu mezi keramikou a šrouby, a k ochraně keramiky.
- Korozivzdorný materiál.

### MONTÁŽ

- Vyvrtaný otvor musí být řádně vyčištěn.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	průměr vrtaného otvoru $d_0$ [mm]	min. hloubka otvoru $t$ [mm]	obsah	počet kusů v balení
WB 5N	<b>18652</b>	10	70	2 hmoždinky SX 10, 2 šrouby 7 x 60 s raženou podložkou gvz., 2 Nylonový úhelník, 2 šrouby s křížovou hlavou 5 x 45 A2 - nerez. ocel, 2 spojovací pouzdra, 2 chromované krytky	50

# Příslušenství pro sanitární upevnění

## PŘEHLED



**UX 14 x 75**  
hmoždinka



**ST-S** kombišroub



**BUM**  
matice s nákrůžkem



**AKM** krytka



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku $d_0$ [mm]	minimální hloubka vyvrtané díry $t$ [mm]	efektivní hloubka upevnění $h_{ef}$ [mm]	pro délku hmoždinky [mm]	Ø šroubů [mm]	počet kusů v balení
UX 14 x 75	<b>62757</b>	14	95	75	75	10/12	20



**UX 14x75** hmoždinka

typ	katalogové číslo	rozměr šroubu $d_s \times l_s$ [mm]	vrut [mm]	metrický závit	počet kusů v balení
STS 10 x 120	<b>80293</b>	10 x 120	10 x 62	M 10 x 50	100
STS 12 x 180	<b>80297</b>	12 x 180	12 x 65	M 12 x 50	100



**STS** kombišroub

typ	katalogové číslo	závit M	velikost klíče SW	Ø podložky [mm]	pro šroub	počet kusů v balení
BU M 10 MH	<b>60200</b>	M 8	17	40	STS M 8	25
BU M 10 MH	<b>60201</b>	M 10	17	40	STS M 10	25
BU M 12 MH	<b>60204</b>	M 12	19	40	STS M 12	25



**BUM** matice s nákrůžkem

typ	katalogové číslo	barva	pro	počet kusů v balení
AKM 10 W	<b>80972</b>	bílá	BU M10 MH	20
AKM 10 CR	<b>80951</b>	chrom	BU M10 MH	100
AKM 12 CR	<b>80952</b>	chrom	BU M12 MH	100



**AKM** krytka

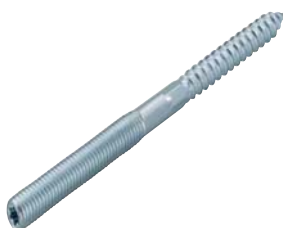
## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení v tahu  $N_{rec}$  v kN] (zahrnující koeficient bezpečnosti 7)

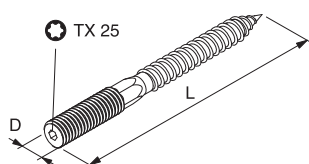
typ hmoždinky	UX 14 + kombišroub M10
stavební materiál	$N_{rec}$
beton $\geq$ C20/25	1,0
pemza $\geq$ V2	0,1

## Kombi šroub STST s Torxem a STS

### POPIS



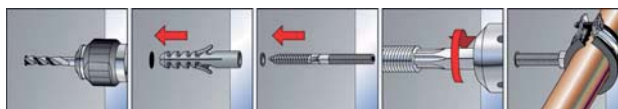
**STST**



### Vlastnosti:

Materiál	Ocel 4.8
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 8 $\mu$ m

### MONTÁŽ



## Kombi šroub STST s Torxem a STS

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo nerez ocel A2	katalogové číslo nerez ocel A4	drážka Torx	délka L [mm]	závit M [mm]	počet kusů v balení
STST 6 x 60	<b>504400</b>			T15	60	M 6	100
STST 6 x 80	<sup>1)</sup> <b>77714</b>			T15	80	M 6	100
STST 8 x 50	<b>79780</b>			T25	50	M 8	100
STST 8 x 60	<b>79781</b>			T25	60	M 8	100
STST 8 x 80	<b>79782</b>	<b>65132</b>		T25	80	M 8	100
STST 8 x 100	<b>79783</b>	<b>77643</b>	<b>77715</b>	T25	100	M 8	100
STST 8 x 120	<b>79784</b>			T25	120	M 8	100
STST 8 x 140	<b>79785</b>			T25	140	M 8	50

typ	katalogové číslo	katalogové číslo nerez ocel A2	katalogové číslo nerez ocel A4	drážka Torx	délka L [mm]	závit M [mm]	počet kusů v balení
STST 8 x 180	<b>79786</b>			T25	180	M 8	50
STST 10 x 60	<b>77689</b>			T25	60	M 10	100
STST 10 x 80	<b>77707</b>			T25	80	M 10	100
STST 10 x 100	<b>77708</b>	<b>65153</b>	<b>77716</b>	T25	100	M 10	100
STST 10 x 120	<b>77709</b>			T25	120	M 10	100
STST 10 x 140	<b>77711</b>			T25	140	M 10	50
STST 10 x 180	<b>77712</b>			T25	180	M 10	50

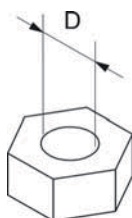
1) bez Torxe

## Matka šestihránná MU

### POPIS



MU



### Vlastnosti:

Materiál	DIN EN 24032 (DIN 934) ocel kvalita 8.8
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 3 - 8 µm

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	kat. číslo pozink 934-5l	kat. číslo nerez A4	počet kusů v balení
MU M 6	<b>79733</b>		1
MU M 8	<b>79734</b>	<b>77642</b>	1
MU M 10	<b>79735</b>	<b>77641</b>	1
MU M 12	<b>24650</b>		1

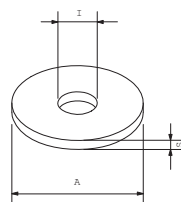
typ	kat. číslo pozink 934-5l	kat. číslo nerez A4	počet kusů v balení
MU M 14	<b>525194</b>		
MU M 16	<b>525195</b>		
MU M 20	<b>525196</b>		

## Velkoplošná podložka U

### POPIS



U velkoplošná podložka



### Vlastnosti:

Materiál	Ocel DD11 (materiál č. 1.0332) dle DIN EN 10111
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 13 µm

U velkoplošná podložka pro spojování jednotlivých prvků systému SaMontec.

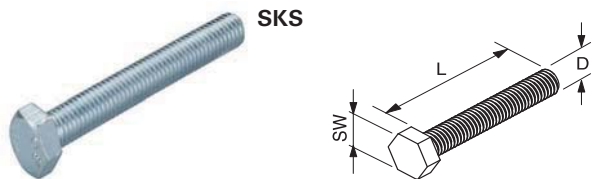
### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	kat. číslo pozink DIN 440	kat. číslo nerez ocel A4	počet kusů v balení
U 6x24	<b>20939</b>		200
U 8x17	<b>91477</b>		100
U 8x28	<b>79725</b>	<b>505542</b>	100
U 8x40	<b>79729</b>	<b>505543</b>	100
U 10x21	<b>91478</b>		100
U 10x28	<b>79726</b>		100

typ	kat. číslo pozink DIN 440	kat. číslo nerez ocel A4	počet kusů v balení
U 10x40	<b>79730</b>	<b>505545</b>	100
U 12x24		<b>505545</b>	100
U 12x40	<b>24649</b>		100
U 16x30	<b>557303</b>		

# Šroub se šestihrannou hlavou SKS

## POPIS



## Vlastnosti:

Materiál	DIN-EN-ISO 4017, Ocel 8.8
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 3 - 8 µm

SKS šrouby se šestihrannou hlavou SKS byly přizpůsobeny pro spojování a upevňování prvků instalačního systému SaMontec.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

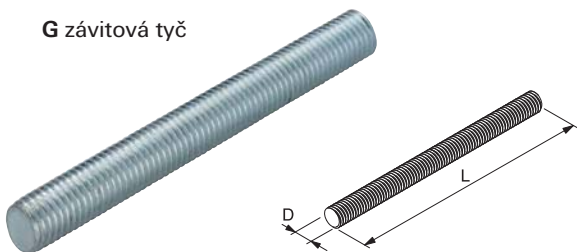
typ	katalogové číslo pozink. ocel	katalogové číslo nerez ocel A4	délka L [mm]	závit M [mm]	velikost klíče ○ SW	počet kusů v balení
SKS 6 x 20	79711		20	M 6	10	100
SKS 8 x 16	79415		16	M 8	13	100
SKS 8 x 30	79713		30	M 8	13	100
SKS 8 x 45	79714		45	M 8	13	100
SKS 8 x 55	79715		55	M 8	13	100
SKS 8 x 100	79827		100	M 8	13	100
SKS 10 x 20	79416		20	M 10	17	100

typ	katalogové číslo pozink. ocel	katalogové číslo nerez ocel A4	délka L [mm]	závit M [mm]	velikost klíče ○ SW	počet kusů v balení
SKS 10 x 30	79417	505547	30	M 10	17	100
SKS 10 x 55	79721		55	M 10	17	100
SKS 10 x 85	505552		85	M 10	17	100
SKS 12 x 20	77610		20	M 12	19	100
SKS 12x30		505548				
SKS 12 x 55	77611		55	M 12	19	100
SKS 12 x 80	77612		80	M 12	19	100

# Závitová tyč

## POPIS

### G závitová tyč



## Vlastnosti závitové tyče G:

Materiál (G 6 - G 16)	DIN 976 Ocel 4.8 dle DIN EN ISO 898-1
Materiál (G 1/2" - G 3/4")	Ocel S235 JR (materiál č. 1.0037) dle DIN EN 10025
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 3 - 8 µm

Závitová tyč, pevnost ocele 4.6, černá a galv. pozinkovaná DIN 975.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	kat. číslo pevnost 4.6 černé	kat. číslo pevnost 4.6 Zn	kat. číslo pevnost 8.8 Zn	katalogové číslo nerez ocel A2	katalogové číslo nerez ocel A4	délka [mm]	počet kusů v balení
1 metr							
M 3	525093	525112		525148		1000	1
M 4	525094	525113		525149		1000	1
M 5	525095	525114	525129	525150		1000	1
M 6	525096	20956	525130	525151		1000	1
M 8	525097	79740	525131	525152	77645	1000	1
M 10	525098	79744	525132	525153	65174	1000	1
M 12	525099	20957	525133	525154		1000	1
M 14	525100	525115	525134	525155		1000	1
M 16	525101	20958	525135	525156		1000	1
M 18	525102	525116	525136	525157		1000	1
M 20	525103	525117	525137	525158		1000	1
M 22	525104	525118	525138	525159		1000	1
M 24	525105	525119	525139	525160		1000	1
M 27	525106	525120	525140	525161		1000	1
M 30	525107	525121	525141	525162		1000	1

typ	kat. číslo pevnost 4.6 černé	kat. číslo pevnost 4.6 Zn	kat. číslo pevnost 8.8 Zn	katalogové číslo nerez ocel A2	katalogové číslo nerez ocel A4	délka [mm]	počet kusů v balení
M 33	525108	525122	525142			1000	1
M 36	525109	525123	525143	525163		1000	1
M 39	525110	525124				1000	1
M 42	525111	525125	525144			1000	1
2 metry							
M 8		79741		525164		2000	1
M 10		79745		525165		2000	1
M 12		525128		525166		2000	1
3 metry							
M 8		525126		525167		3000	1
M 10				525168		3000	1
M 12		64056				3000	1
Závitová trubka - 2m							
G 1/2"	64093					2000	1
G 3/4"	77580					2000	1

# Objímka jednošroubková FGRS Plus

## PŘEHLED



## Vlastnosti:

Materiál	Ocel DD11 (materiál č. 1.0332) dle DIN EN 10111
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 5 - 9 µm
Matice se závitem (FGRS Plus)	M 8, SW 13
Matice se závitem (FGRS Plus M8/M10)	M 8/M 10, SW 13
Šroub (FGRS Plus)	s kombinovanou hlavou
Materiál profilové pryže	materiál: SBR/EPDM, bez chloru, bez silikonu
Protihluková ochrana	dle DIN 4109
Teplotní rozsah	-50° do +110°C
Tvrdost	45 + - 5° Shore A
Požární odolnost	DIN 4102: Třída B2

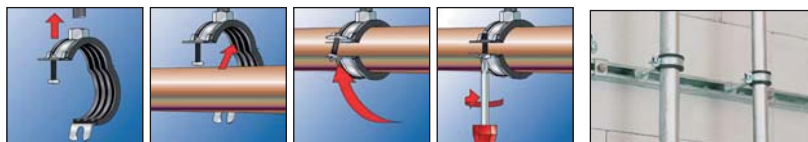
## POPIS

- Kloubová objímka s rychloupínáním, která splňuje nejvyšší požadavky pro montáž potrubních rozvodů na stěny, stropy i podlahy.

## Výhody / přínosy

- Umožňuje snadnou montáž jednou rukou.
- Kombinovaná matice M8/M10

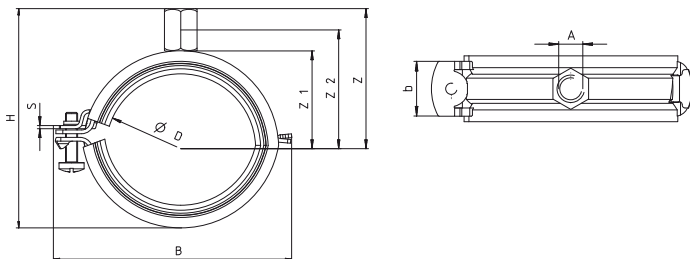
## MONTÁŽ/PŘÍKLAD POUŽITÍ



## VÝHODY NA PRVNÍ POHLED



## TECHNICKÉ ÚDAJE



typ	katalogové číslo	doporučená zatížení N <sub>rec</sub> [kN]	velikost [v palcích]	upínací rozsah D [mm]	šroub	vnitřní závit A	výška matice [mm]	šířka x síla materiálu b x s [mm]	šířka B [mm]	výška H [mm]	výška Z [mm]	výška Z1 [mm]	výška Z2 [mm]	počet kusů v balení
FGRS Plus 12 - 15	<b>79400</b>	0,65	1/4"	12 - 15	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	48	35	21	14		100
FGRS Plus 15 - 19	<b>79401</b>	0,65	3/8"	15 - 19	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	52	40	24	17		100
FGRS Plus 20 - 24	<b>79402</b>	0,65	1/2"	20 - 24	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	58	45	26	19		100
FGRS Plus 25 - 30	<b>79403</b>	0,65	3/4"	25 - 30	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	63	49	28	21		100
FGRS Plus 32 - 37	<b>79404</b>	0,65	1"	32 - 37	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	72	57	32	25		100
FGRS Plus 40 - 45	<b>79405</b>	1,00	1 1/4"	40 - 45	M 5 x 30	M 8	6,8	20 x 1,5	79	66	37	30		50
FGRS Plus 48 - 53	<b>79406</b>	1,00	1 1/2"	48 - 53	M 5 x 30	M 8	6,8	20 x 1,5	88	76	42	35		50
FGRS Plus 54 - 58	<b>79407</b>	1,00	-	54 - 58	M 5 x 30	M 8	6,8	20 x 1,5	94	82	45	38		50
FGRS Plus 59 - 63	<b>79408</b>	1,00	2"	59 - 63	M 5 x 30	M 8	6,8	20 x 1,5	99	85	46	39		50
dvojzávitová M8/M10														
FGRS Plus 12 - 15 M8/M10	<b>79430</b>	0,65	1/4"	12 - 15	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	48	46	31	14	24	100
FGRS Plus 15 - 19 M8/M10	<b>79431</b>	0,65	3/8"	15 - 19	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	52	51	34	17	27	100
FGRS Plus 20 - 24 M8/M10	<b>79432</b>	0,65	1/2"	20 - 24	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	58	56	36	19	29	100
FGRS Plus 25 - 30 M8/M10	<b>79433</b>	0,65	3/4"	25 - 30	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	63	60	38	21	31	100
FGRS Plus 32 - 37 M8/M10	<b>79434</b>	0,65	1"	32 - 37	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	72	68	42	25	35	100
FGRS Plus 40 - 45 M8/M10	<b>79435</b>	1,00	1 1/4"	40 - 45	M 5 x 30	M 8 / M 10	17	20 x 1,5	79	76	47	30	40	50
FGRS Plus 48 - 53 M8/M10	<b>79436</b>	1,00	1 1/2"	48 - 53	M 5 x 30	M 8 / M 10	17	20 x 1,5	88	86	52	35	45	50
FGRS Plus 54 - 58 M8/M10	<b>79437</b>	1,00	-	54 - 58	M 5 x 30	M 8 / M 10	17	20 x 1,5	94	92	55	38	48	50
FGRS Plus 59 - 63 M8/M10	<b>79438</b>	1,00	2"	59 - 63	M 5 x 30	M 8 / M 10	17	20 x 1,5	99	95	56	39	49	50

## SOFTWARE

Software SaMontec 3.2 pro navrhování potrubních tras a konstrukčních prvků.



# Objímka jednošroubková FGRS M8

## PŘEHLED

FGRS M8



## Vlastnosti:

Materiál	Oceľ DD11 (materiál č. 1.0332) dle DIN EN 10111
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 5 - 9 µm
Matice se závitem	M 8, SW 13
Šroub	s kombinovanou hlavou
Materiál profilové pryže	materiál: SBR/EPDM, bez chloru, bez silikonu
Protihluková ochrana	dle DIN 4109
Teplotní rozsah	-50° do +110°C
Tvrdost	45 + - 5° Shore A
Požární odolnost	DIN 4102: Třída B2

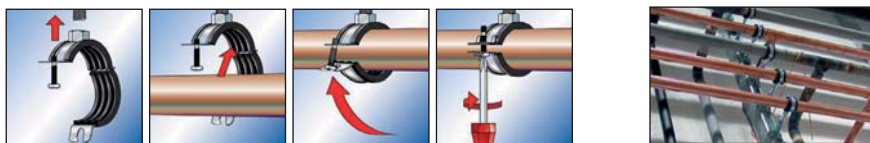
## POPIS

- Objímka se používá pro upevňování potrubí na stěny, stropy a podlahy.
- Snadné zaklapnutí šroubku umožňuje snadnou a rychlou předmontáž potrubí.

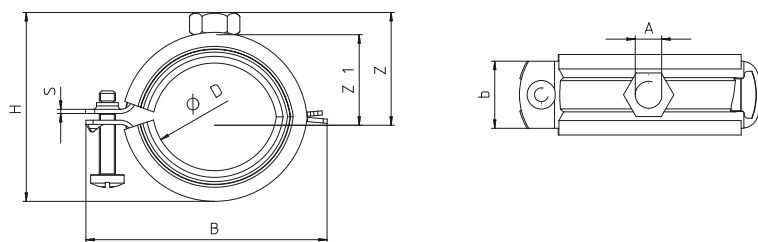
## Výhody/přínosy

- Způsob uzavírání objímky je založen na přerušení závitu uzavíracího šroubku.

## MONTÁŽ/PŘÍKLAD POUŽITÍ



## TECHNICKÉ ÚDAJE



typ	katalogové číslo	doporučená zatížení N <sub>rec</sub> [kN]	velikost [v palcích]	upínací rozsah D [mm]	šroub M 5 x 25	vnitřní závit A	výška matice [mm]	šířka x síla materiálu b x s [mm]	šířka B [mm]	výška H [mm]	výška Z [mm]	výška Z1 [mm]	počet kusů v balení
FGRS 12 - 15	<b>79420</b>	0,75	1/4"	12 - 15	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	48	35	21	14	100
FGRS 15 - 19	<b>79421</b>	0,75	3/8"	15 - 19	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	52	40	24	17	100
FGRS 20 - 24	<b>79422</b>	0,75	1/2"	20 - 24	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	58	45	26	19	100
FGRS 25 - 30	<b>79423</b>	0,75	3/4"	25 - 30	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	63	49	28	21	100
FGRS 32 - 37	<b>79424</b>	0,75	1"	32 - 37	M 5 x 25	M 8	6,8	20 x 1,25	72	57	32	25	100
FGRS 40 - 45	<b>79425</b>	0,90	1 1/4"	40 - 45	M 5 x 35	M 8	6,8	20 x 1,5	79	66	37	30	50
FGRS 48 - 53	<b>79426</b>	0,90	1 1/2"	48 - 53	M 5 x 35	M 8	6,8	20 x 1,5	88	76	42	35	50
FGRS 54 - 58	<b>79427</b>	0,90	-	54 - 58	M 5 x 35	M 8	6,8	20 x 1,5	94	82	45	38	50
FGRS 59 - 63	<b>79428</b>	0,90	2"	59 - 63	M 5 x 35	M 8	6,8	20 x 1,5	99	85	46	39	50

# Objímka dvoušroubková FRS

## PŘEHLED



## Vlastnosti:

Materiál	Ocel DD11 (materiál č. 1.0332) dle DIN EN 10111
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 5 - 9 µm
Matice se závitem (do FRS 60 - 64)	M 8, SW 13
Matice se závitem (do FRS 108 - 116)	M 10, SW 17
Matice se závitem (od FRS 60 - 64 M8/M10)	M 8/M 10, SW 13
Matice se závitem (od FRS 121 - 127 M8/M10)	M 8/M 10, SW 17
Šroub	s kombinovanou hlavou
Materiál profilové pryže	materiál: SBR/EPDM, bez chloru, bez silikonu
Protihluková ochrana	dle DIN 4109
Teplotní rozsah	-50° do +110°C
Tvrdost	45 + - 5° Shore A
Požární odolnost	DIN 4102: Třída B2

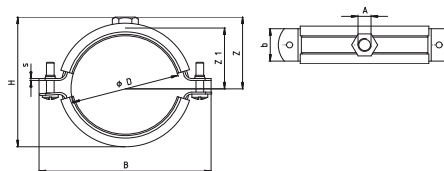
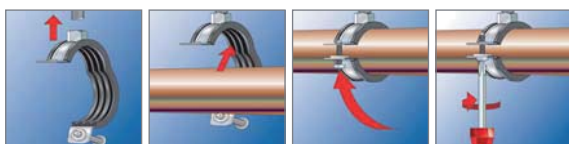
## POPIS

- Pro montáž potrubních rozvodů na stěny, stropy i podlahy.
- Vložka dle DIN 4109.

## Výhody/přínosy

- Snadná montáž

## MONTÁŽ/PŘÍKLAD POUŽITÍ



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	katalogové číslo	katalogové číslo	doporučená zatížení	velikost	upínací rozsah	šroub	vnitřní závit	výška matice	šířka x síla materiálu	šířka	výška	výška	výška	výška	výška	počet kusů v balení
		nerez ocel A2	nerez ocel A4	N <sub>rec</sub> [kN]	D [v palcích]	D [mm]		A	[mm]	b x s [mm]	B [mm]	H [mm]	Z [mm]	Z1 [mm]	Z2 [mm]		
FRS 12 - 15	77592			1,30	1/4"	12 - 15	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	59	35	21	14	-	-	100
FRS 15 - 19	77682	64290	64864	1,30	3/8"	15 - 19	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	62	38	23	16	-	-	100
FRS 20 - 24	77593	64536	64865	1,30	1/2"	20 - 24	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	68	44	26	19	-	-	100
FRS 25 - 30	77594	64639	64866	1,30	3/4"	25 - 30	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	75	50	29	22	-	-	100
FRS 32 - 37	77596	64646	64868	1,30	1"	32 - 37	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	80	56	32	25	-	-	100
FRS 40 - 45	77597	64669	64869	1,30	1 1/4"	40 - 45	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	90	64	36	29	-	-	50
FRS 48 - 53	77598	64673	64870	1,30	1 1/2"	48 - 53	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	97	74	41	34	-	-	50
FRS 54 - 58	77599	64674	64873	1,30	-	54 - 58	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	104	83	45	38	-	-	50
FRS 59 - 63	77600	64675	64874	1,30	2"	59 - 63	M 5 x 20	M 8	6,8	20 x 1,25	110	89	48	41	-	-	50
FRS 67 - 71		64688	64875	1,30	-	67 - 71	M 5 x 20	M 10	8	25 x 1,5	124	98	51	43	-	-	25
FRS 74 - 78	77601	64689	64879	1,30	2 1/2"	74 - 78	M 6 x 30	M 10	8	25 x 1,5	130	103	56	48	-	-	25
FRS 81 - 86		64693	64892	1,30	-	81 - 86	M 6 x 30	M 10	8	25 x 1,5	133	110	58	50	-	-	25
FRS 89 - 92	77602	64694	64893	1,30	3"	89 - 92	M 6 x 30	M 10	8	25 x 1,5	144	112	60	52	-	-	25
FRS 95 - 103		64695	64894	1,30	-	95 - 103	M 6 x 30	M 10	8	25 x 1,5	156	120	68	60	-	-	25
FRS 108 - 116	77603	64697	64898	2,00	4"	108 - 116	M 6 x 30	M 10	8	25 x 2,0	172	142	75	67	-	-	20
FRS 121 - 127		64709	64899	1,30	-	121 - 127	M 8 x 30	M 10	8	25 x 2,0	192	162	85	77	74	10	
FRS 133 - 141		64713	64901	1,30	5"	133 - 141	M 8 x 30	M 10	8	25 x 2,0	198	167	88	80	77	10	
FRS 159 - 168		64714	64903	1,30	6"	159 - 169	M 8 x 30	M 10	8	25 x 2,0	226	199	104	96	93	8	
dvojzávitová M8/M10																	
FRS 59 - 63 M8/M10	91488			1,30	2"	59 - 63	M 5 x 20	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	110	100	58	41	51	50	
FRS 74 - 78 M8/M10	91489			2,00	2 1/2"	74 - 78	M 6 x 25	M 8 / M 10	17	25 x 1,5	130	112	65	48	58	25	
FRS 89 - 92 M8/M10	91505			2,00	3"	89 - 92	M 6 x 25	M 8 / M 10	17	25 x 1,5	144	121	69	52	62	25	
FRS 102-116 M8/M10	91506			2,00	4"	102-116	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	172	151	84	67	77	20	
FRS 121-127 M8/M10	79456			2,00	-	121-127	M 8 x 30	M 8 / M 10	21	25 x 2,5	192	175	98	77	87	10	
FRS 133-141 M8/M10	79457			2,00	5"	133-141	M 8 x 35	M 8 / M 10	21	25 x 2,5	198	180	101	80	90	10	
FRS 159-162 M8/M10	79458			2,00	-	159-162	M 8 x 30	M 8 / M 10	21	25 x 2,5	218	206	114	93	103	8	
FRS 165-168 M8/M10	79459			2,00	6"	165-168	M 8 x 35	M 8 / M 10	21	25 x 2,5	226	212	117	96	106	8	

## SOFTWARE

Software SaMontec 3.2 pro navrhování potrubních tras a konstrukčních prvků.

# Objímka dvoušroubková FRS Plus

## PŘEHLED



FRS Plus

## Vlastnosti:

Materiál	Ocel DD11 (materiál č. 1.0332) dle DIN EN 10111
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 5 - 9 µm
Matice se závitem	M 8 / M 10, SW 13
Šroub	s kombinovanou hlavou
Materiál profilové pryže	materiál: SBR/EPDM, bez chloru, bez silikonu
Protihluková ochrana	dle DIN 4109
Teplotní rozsah	-50° do +110°C
Tvrdost	45 + - 5° Shore A
Požární odolnost	DIN 4102: Třída B2

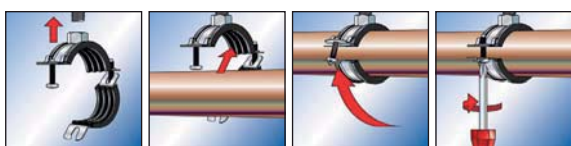
## POPIS

- Objímka vyhovuje nejvyšším požadavkům při instalaci trubek na stěnu, strop a podlahu v oblasti sanitární i topenářské.
- Vložka dle DIN 4109.

## Výhody/přínosy

- Patentovaný rychlouzávěr umožňuje snadné a rychlé upevnění trubky.
- Kombinovaná matice M8/M10

## MONTÁŽ

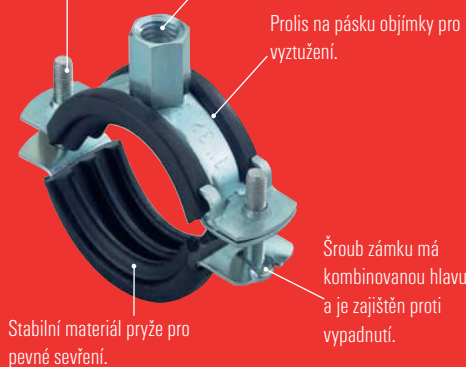


## VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

Dva šrouby zaručují lepší uložení potrubí.

Dvojitá matice snižuje náklady na skladování díky své flexibilitě M8/M10.

Prolis na pásku objímky pro vyztužení.

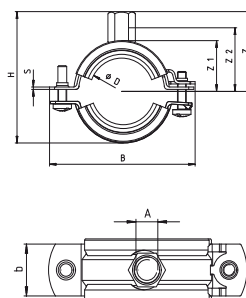


Stabilní materiál pryže pro pevné sevření.

Šroub zámku má kombinovanou hlavu a je zajištěn proti vypadnutí.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	doporučená zatížení N <sub>rec</sub> [kN]	velikost [v palcích]	upínací rozsah D [mm]	šroub	vnitřní závit A	výška matice se závitem [mm]	šířka x síla materiálu b x s [mm]	šířka B [mm]	výška H [mm]	výška Z [mm]	výška Z1 [mm]	výška Z2 [mm]	počet kusů v balení
FRS Plus 12 - 15	79440	0,7	1/4"	12 - 15	M 5 x 20	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	58	48	32	15	25	100
FRS Plus 15 - 19	79441	0,7	3/8"	15 - 19	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	61	51	34	17	27	100
FRS Plus 20 - 24	79442	0,7	1/2"	20 - 24	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	66	56	36	19	29	100
FRS Plus 25 - 30	79443	0,7	3/4"	25 - 30	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	72	62	39	22	32	100
FRS Plus 32 - 37	79444	0,7	1"	32 - 37	M 5 x 25	M 8 / M 10	17	20 x 1,25	79	67	42	25	35	100
FRS Plus 40 - 45	79445	0,8	1 1/4"	40 - 45	M 5 x 30	M 8 / M 10	17	20 x 1,5	86	78	48	31	41	50
FRS Plus 48 - 53	79446	0,8	1 1/2"	48 - 53	M 5 x 30	M 8 / M 10	17	20 x 1,5	94	83	50	33	43	50
FRS Plus 54 - 58	79447	0,8	-	54 - 58	M 5 x 30	M 8 / M 10	17	20 x 1,5	101	89	53	36	46	50
FRS Plus 59 - 63	79448	1,8	2"	59 - 63	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	114	96	57	40	50	50
FRS Plus 62 - 64	79449	1,8	-	62 - 64	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	114	96	57	40	50	25
FRS Plus 68 - 73	79450	1,8	-	68 - 73	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	124	108	63	46	56	25
FRS Plus 74 - 78	79451	1,8	2 1/2"	74 - 78	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	129	113	65	48	58	25
FRS Plus 80 - 86	79452	1,8	-	80 - 86	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	133	115	66	49	59	25
FRS Plus 89 - 92	79453	1,8	3"	89 - 92	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	142	125	71	54	64	25
FRS Plus 95 - 103	79454	1,8	-	95 - 103	M 6 x 30	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	156	140	79	62	72	25
FRS Plus 108 - 116	79455	1,8	4"	108 - 116	M 6 x 35	M 8 / M 10	17	25 x 2,0	169	154	86	69	79	20



# Hadicová spona SGS

## PŘEHLED



SGS

## Vlastnosti:

kód	spona	základ spony	páska
W 1	CQ 15 DIN 1654	pozinkovaná ocel	ocel s pevností v tahu min. 400 N/mm <sup>2</sup>
W 2	CQ 15 DIN 1654	chromová ocel 1.4016 dle DIN 17441 či nerezová ocel	

## POPIS

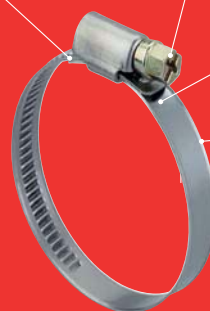
- Díky precizně zhotovenému šnekovému mechanismu spona SGS vykazuje mimořádně malý točivý moment volnoběhu.
- Provedení W1 a W2.
- Spona W1 se vyrábí v šířce pásku 9 a 12mm.

## Výhody/přínosy

- Již při malém utahovacím točivém momentu je dosaženo těsného spojení hadice s hrdlem.
- Zkrácení pouzdra pro snadné usazení a rovnoměrné zatahování páska.

## VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

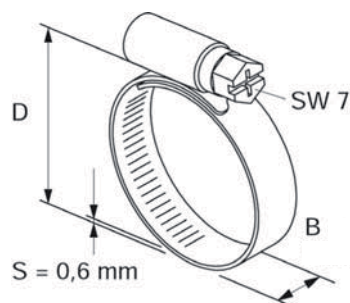
- Optimalizovaný, šnekový mechanismus pro maximální sevření.
- Šroub s kombinovanou hlavou.
- Zaoblený okraj páska pro větší bezpečnost při montáži.
- Zvedlé okraje pro ochranu hadice.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	doporučený utahovací moment [Nm]	upínací rozsah D [mm]	šířka x síla materiálu b x s [mm]	počet kusů v balení
šířka páska 9mm					
SGS 9 W1 8 - 12	<b>525350</b>	2,0	8 - 12	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W1 10 - 16	<b>525351</b>	2,0	10 - 16	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W1 12 - 20	<b>525352</b>	3,0	12 - 20	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W1 16 - 27	<b>525353</b>	3,0	16 - 25	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W1 20 - 32	<b>525354</b>	3,0	20 - 32	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W1 25 - 40	<b>525355</b>	3,0	25 - 40	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W1 32 - 50	<b>525356</b>	3,0	32 - 50	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W1 40 - 60	<b>525357</b>	3,0	40 - 60	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 50 - 70	<b>525358</b>	3,0	50 - 70	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 60 - 80	<b>525359</b>	3,0	60 - 80	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 70 - 90	<b>525360</b>	3,0	70 - 90	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 80 - 100	<b>525361</b>	3,0	80 - 100	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 90 - 110	<b>525362</b>	3,0	90 - 110	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 100 - 120	<b>525363</b>	3,0	100 - 120	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 110 - 130	<b>525364</b>	3,0	110 - 130	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W1 120 - 140	<b>525365</b>	3,0	120 - 140	9,0 x 0,6	25
šířka páska 12mm					
SGS 12 W1 25 - 40	<b>94684</b>	5,0	25 - 40	12 x 0,6	100
SGS 12 W1 32 - 50	<b>94685</b>	5,0	32 - 50	12 x 0,6	100
SGS 12 W1 40 - 60	<b>94686</b>	5,0	40 - 60	12 x 0,6	25
SGS 12 W1 50 - 70	<b>94687</b>	5,0	50 - 70	12 x 0,6	25
SGS 12 W1 60 - 80	<b>94688</b>	5,0	60 - 80	12 x 0,6	25
SGS 12 W1 70 - 90	<b>94689</b>	5,0	70 - 90	12 x 0,6	25
SGS 12 W1 80 - 100	<b>94690</b>	5,0	80 - 100	12 x 0,6	25
SGS 12 W1 90 - 110	<b>94691</b>	5,0	90 - 110	12 x 0,6	25
SGS 12 W1 100 - 120	<b>94692</b>	5,0	100 - 120	12 x 0,6	25
SGS 12 W1 110 - 130	<b>94693</b>	5,0	110 - 130	12 x 0,6	25

typ	katalogové číslo	doporučený utahovací moment [Nm]	upínací rozsah D [mm]	šířka x síla materiálu b x s [mm]	počet kusů v balení
šířka páska 9mm					
SGS 9 W2 8 - 12	<b>45517</b>	2,0	8 - 12	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 10 - 16	<b>45518</b>	2,0	10 - 16	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 12 - 20	<b>45519</b>	3,0	12 - 20	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 16 - 27	<b>45520</b>	3,0	16 - 25	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 20 - 32	<b>45521</b>	3,0	20 - 32	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 25 - 40	<b>45522</b>	3,0	25 - 40	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 32 - 50	<b>45523</b>	3,0	32 - 50	9,0 x 0,6	100
SGS 9 W2 40 - 60	<b>45524</b>	3,0	40 - 60	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 50 - 70	<b>45525</b>	3,0	50 - 70	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 60 - 80	<b>45526</b>	3,0	60 - 80	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 70 - 90	<b>45527</b>	3,0	70 - 90	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 80 - 100	<b>45528</b>	3,0	80 - 100	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 90 - 110	<b>45529</b>	3,0	90 - 110	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 100 - 120	<b>45530</b>	3,0	100 - 120	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 110 - 130	<b>45531</b>	3,0	110 - 130	9,0 x 0,6	25
SGS 9 W2 120 - 140	<b>45532</b>	3,0	120 - 140	9,0 x 0,6	25

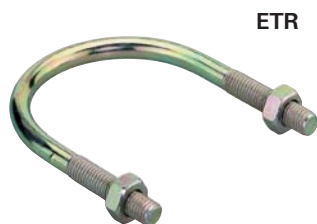


## SOFTWARE

Software SaMontec 3.2 pro navrhování potrubních tras a konstrukčních prvků.

# Třmen ETR

## PŘEHLED



ETR

## Vlastnosti:

Materiál	ocel s minimální pevností 235 N/mm <sup>2</sup>
Povrchová úprava	galvanické pozinkování

## POPIS

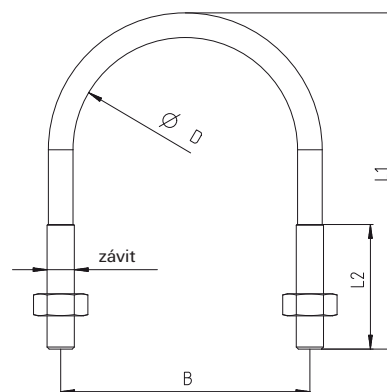
- Používá se k upevnění potrubí především v poloze stojící nebo závěsné.
- Nesmí být zatěžován ohybem!

## Výhody/přínosy

- Dobře použitelný pro vodící uložení.

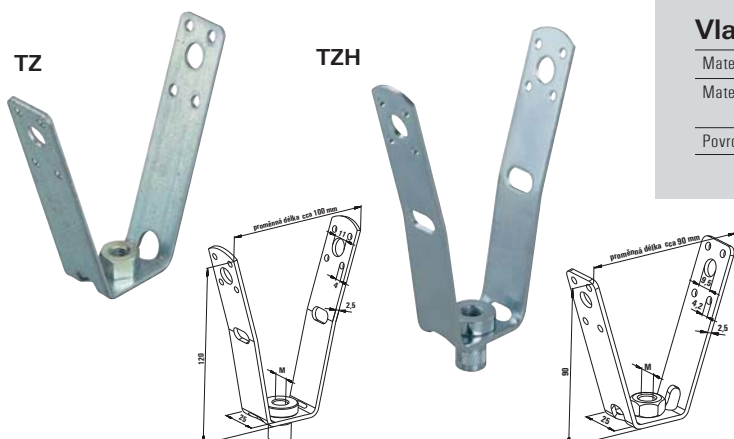
## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	závit	velikost DN [v palcích]	šířka B [mm]	délka L1 [mm]	délka L2 [mm]	počet kusů v balení velké	počet kusů v balení malé
ETR 8 - 13	24415	M 6	1/4"	20	32	20	100	10
ETR 12 - 17	24416	M 6	3/8"	25	38	20	100	10
ETR 15 - 21	24417	M 6	1/2"	30	45	30	100	10
ETR 20 - 27	24418	M 8	3/4"	35	60	30	50	10
ETR 26 - 34	24419	M 8	1"	42	67	30	50	10
ETR 33 - 42	24420	M 8	1 1/4"	56	76	35	50	10
ETR 40 - 49	24421	M 8	1 1/2"	57	82	35	50	10
ETR 50 - 60	24422	M 8	2"	71	90	35	50	10
ETR 60 - 70	24423	M 10	-	83	105	40	50	10
ETR 66 - 76	24424	M 10	2 1/2"	90	117	45	50	10
ETR 70 - 82	24425	M 10	-	93	120	45	50	10
ETR 80 - 90	24426	M 10	3"	100	123	45	50	10
ETR 90 - 102	24427	M 12	3 1/2"	118	155	50	50	5
ETR 100 - 108	24428	M 12	-	121	160	55	50	5
ETR 102 - 114	24429	M 12	4"	135	160	55	50	5
ETR 121 - 127	24430	M 12	-	142	170	55	50	5
ETR 126 - 133	24431	M 12	-	145	180	65	50	5
ETR 131 - 140	24432	M 14	5"	157	190	70	25	5
ETR 143 - 153	24433	M 14	-	170	200	70	25	5
ETR 150 - 159	24434	M 14	-	175	208	70	25	5
ETR 168	24435	M 14	6"	185	210	70	25	5
ETR 193,7	24436	M 14	-	210	240	60	25	5
ETR 219	24437	M 14	8"	233	275	60	25	5



# Trapézový závěs s pevnou/stavitelnou maticí TZ, TZH

## POPIS



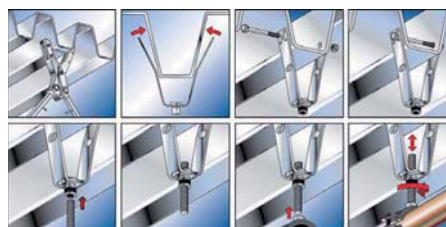
## Vlastnosti:

Materiál TZ M 8/TZH M 8	Ocel DD11 (materiál č. 1.0332) dle DIN EN 10111
Materiál TZ M 10/TZH M 10	Ocel DX51D+Z 275 NA-C (materiál č. 1.0226+Z) dle DIN EN 10327
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 8 µm

## TECHNICKÉ ÚDAJE

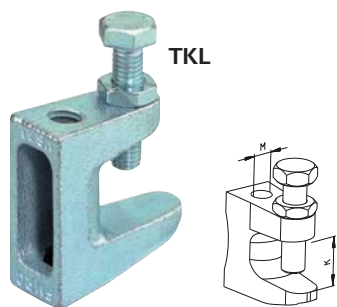
typ	katalogové číslo	závit M	max. tahové zatížení $N_{empf.}$ [kN]	počet kusů v balení
TZ M8	<b>64094</b>	M 8	0,80	25
TZH M 8	<b>79825</b>	M 8	1,30	25
TZ M10	<b>64095</b>	M 10	0,80	25
TZH M10	<b>79826</b>	M 10	1,30	25

## MONTÁŽ



# Nosníková příchytky TKL

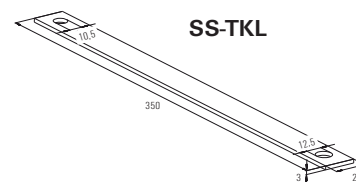
## POPIS



TKL



SS-TKL



SS-TKL

## Vlastnosti:

Materiál	temperovaná litina EN-GJMB-350-10 dle DIN 1562
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 5 µm
Šroub	DIN 933.8.8, zakončení šroubu dle EN ISO 4753 a kontramatka

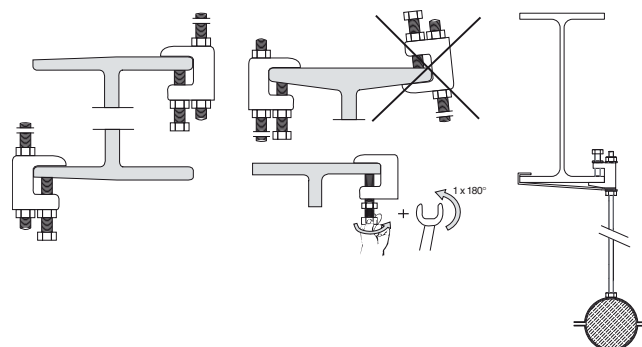
TKL nosníková příchytky pro upevnění závitových tyčí na ocelové válcové profily „I“ a „U“.

Sanitární a závěsová technika

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	max. dovolené zatížení $N_{empf.}$ [kN]	rozsah připevnění K [mm]	díry D	počet kusů v balení
TKL L M 8	<b>64055</b>	1,20	0 - 18	M 8	50
TKL M 8	<b>79687</b>	2,50	0 - 23	M 8	50
TKL L Ø 9	<b>77605</b>	1,20	0 - 18	9	50
TKL M 10	<b>79688</b>	2,50	0 - 20	M 10	50
TKL Ø 11	<b>79689</b>	2,50	0 - 20	11	50
TKL M 12	<b>20949</b>	3,50	0 - 26	M 12	50
TKL Ø 13	<b>43275</b>	3,50	0 - 26	13	50
SS-TKL M10/M12	<b>48154</b>			10/12	25

## MONTÁŽ



## SOFTWARE

Software SaMontec 3.2 pro navrhování potrubních tras a konstrukčních prvků.

# Montážní lišta MS

## POPIS



MS montážní lišta

## Vlastnosti:

Materiál	Ocel DX51D+Z 275 NA-C (materiál č. 1.0226+Z) dle DIN EN 10327
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, ca. 20 µm

MS montážní lišty jsou velmi vhodné pro zhotovení bezpečných, stranově i výškově nastavitelných konstrukcí. Ať už na stavbě nebo ve výrobě; fischer montážní lišty jsou ideální pro rychlé a efektivní upevnování rozvodů potrubí, jakož i pro zhotovení příček, stěnových konzol, rámu všech druhů. K upevnění montážní lišty na stěnu nebo na strop se doporučují fischer kotvy FAZ II, FZEA FZA a FNA.

## Výhody/přínosy

- Optimalizované průřezy profilů lišt umožňují dosáhnout vysoké pevnosti v ohybu

## TECHNICKÉ ÚDAJE

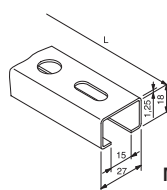
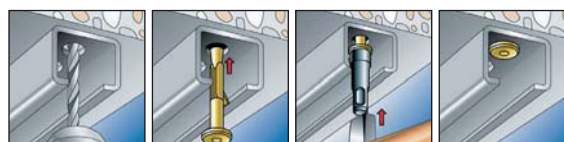
## MONTÁŽ



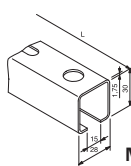
MS 27/18



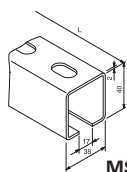
MS 28/30



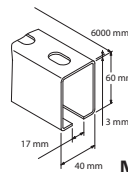
MS 27/18



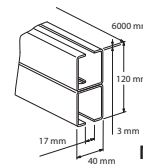
MS 28/30



MS 38/40



MS 40/60

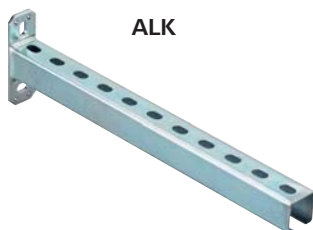


MS 40/120

typ	katalogové číslo galv. pozink. ocel	katalogové číslo nerez ocel A2	šířka B [mm]	výška H [mm]	délka L [mm]	profil	obsah příčného řezu [cm <sup>2</sup> ]	síla profilu [mm]	váha [kg/m]	moment setrvačnosti I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	moment setrvačnosti I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	modul průřezu W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	modul průřezu W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	počet kusů v balení
MS 27/18/1,25 - 2 m	<b>79560</b>	<b>64905</b>	27	18	2000	27/18/1,25 - 2m	0,84	1,25	0,66	0,36	0,96	0,34	0,71	1
MS 27/18/1,25 - 3 m	<b>79557</b>		27	18	3000	27/18/1,25 - 3m	0,84	1,25	0,66	0,36	0,96	0,34	0,71	1
MS 28/30/1,75 - 2 m	<b>79561</b>	<b>77780</b>	28	30	2000	28/30/1,75 - 2m	1,59	1,75	1,25	1,77	2,09	1,02	1,49	1
MS 28/30/1,75 - 3 m	<b>79558</b>		28	30	3000	28/30/1,75 - 3m	1,59	1,75	1,25	1,77	2,09	1,02	1,49	1
MS 38/40/2,00 - 2 m	<b>79562</b>	<b>77614</b>	38	40	2000	38/40/2,00 - 2m	2,55	2	2,00	5,39	6,18	2,4	3,25	1
MS 38/40/2,00 - 3 m	<b>79559</b>		38	40	3000	38/40/2,00 - 3m	2,55	2	2,00	5,39	6,18	2,4	3,25	1
MS 38/40/2,00 - 4 m	<b>93281</b>		38	40	4000	38/40/2,00 - 4m	2,55	2	0,95	5,39	6,18	2,4	3,25	1
MS 38/40/2,00 - 6 m	<b>30075</b>	<b>64949</b>	38	40	6000	38/40/2,00 - 6m	2,55	2	2,00	5,39	6,18	2,4	3,25	1
MS 40/60/3,00 - 4 m	<b>93282</b>		40	60	4000	40/60/3,00 - 4m	4,98	3	3,91	21,56	13,54	6,58	6,77	1
MS 40/60/3,00 - 6 m	<b>14314</b>		40	60	6000	40/60/3,00 - 6m	4,98	3	3,91	21,56	13,54	6,58	6,77	1
MS 40/120/3,00 - 6 m	<b>14315</b>		40	120	6000	40/120/3,00 - 6m	9,96	3	7,82	117,08	27,08	19,51	13,54	1

# Konzole lištová ALK

## POPIS



ALK

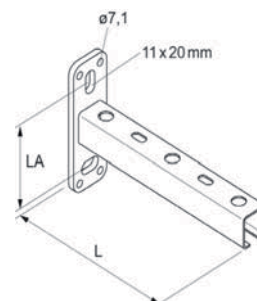
## Vlastnosti:

Povrchová úprava	galvanické pozinkování, min. 8 µm
Materiál	Patní deska: Ocel DC01 (materiál č.. 1.0330) dle DIN EN 10111 Lišta: Ocel S235JR (materiál č. 1.0037) dle DIN EN 10025

ALK, ALK konzoly slouží především k upevnění potrubí přímo na stěnu. Dále lze konzoly použít pro upevnění a konstrukce na stropě nebo na podlaze. Ve spojení s montážními lištami a dalšími prvky našeho systému je možné pomocí těchto konzol vytvořit velký počet konstrukčních řešení. Pro upevnění těchto konzol na stěny a stropy doporučujeme fischer ocelové kotvy typu FAZ II, FZA, FZEA II.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo pozinkovaná ocel	katalogové číslo nerez ocel A2	profil	velikost patní desky	délka L [mm]	rozečť otvorů (LA) [mm]	výška H [mm]	počet kusů v balení
ALK 27/18 - 200	<b>79575</b>	<b>65101</b>	27/18	120 x 40 x 4	200	79	-	20
ALK 27/18 - 300	<b>79576</b>		27/18	120 x 40 x 4	300	79	-	20
ALK 28/30 - 200	<b>79577</b>		28/30	120 x 40 x 4	200	79	-	10
ALK 28/30 - 320	<b>79578</b>		28/30	120 x 40 x 4	320	79	-	10
ALK 28/30 - 440	<b>79579</b>		28/30	120 x 40 x 4	440	79	-	10
ALK 38/40 - 200	<b>79580</b>		38/40	120 x 40 x 6	200	79	-	10
ALK 38/40 - 360	<b>79581</b>	<b>65113</b>	38/40	120 x 40 x 6	360	79	-	10
ALK 38/40 - 440	<b>63560</b>		38/40	120 x 40 x 6	440	79	-	10
ALK 38/40 - 520	<b>79582</b>	<b>65114</b>	38/40	120 x 40 x 6	520	79	-	10
ALK 38/40 - 600	<b>20929</b>		38/40	120 x 40 x 6	600	79	-	10
ALK 38/40 - 800	<b>40399</b>		38/40	120 x 40 x 6	800	79	-	1
ALK 38/40 - 1000	<b>40400</b>		38/40	120 x 40 x 6	1000	79	-	1
ALK 40/60 - 600	<b>63561</b>		40/60	144 x 70 x 6	600	103	-	5
ALK 40/60 - 800	<b>63562</b>		40/60	144 x 70 x 6	800	103	-	1
ALK 40/60 - 1000	<b>63563</b>		40/60	144 x 70 x 6	1000	103	-	1
konzole lištová ALK Q								
ALK Q 38/40 - 440	<b>40401</b>		38/40	120 x 40 x 6	440	79	-	10
ALK Q 38/40 - 600	<b>40402</b>		38/40	120 x 40 x 6	600	79	-	10



## SOFTWARE

Software SaMontec 3.2 pro navrhování potrubních tras a konstrukčních prvků.



# T šroub FHS CLIX

## POPIS



FHS Clix



## Vlastnosti:

Materiál	Ocel DD11 (materiál č. 1.0332) dle DIN EN 10111
Povrchová úprava	galvanické pozinkování, 8 µm

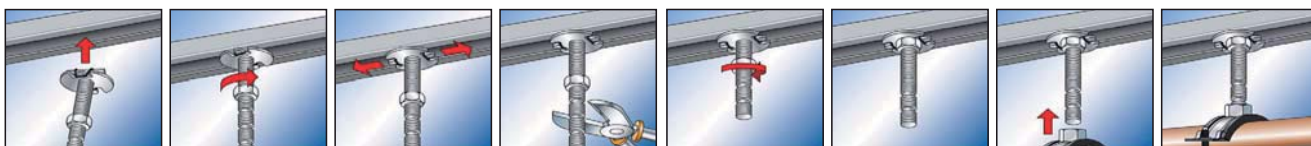
## Pro upevnění

- objímek

## Výhody/přínosy

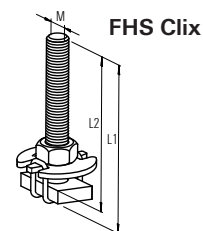
- T šroub FHS CLIX stačí jen vložit do lišty nebo konzoly a pootočit

## MONTÁŽ



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo pozinkovaná ocel	katalogové číslo nerez ocel A2	vhodné pro profil	závit M	délka L1 [mm]	délka L2 [mm]	počet kusů v balení
FHS CLIX 8 x 30	<b>79621</b>	<b>77634</b>	27/18 + 28/30 + 30/15	M 8	30	25	100
FHS CLIX 8 x 40	<b>79622</b>		27/18 + 28/30 + 30/15	M 8	40	35	100
FHS CLIX 8 x 60	<b>79624</b>		27/18 + 28/30 + 30/15	M 8	60	55	100
FHS CLIX 8 x 80	<b>79626</b>		27/18 + 28/30 + 30/15	M 8	80	75	50
FHS CLIX 8 x 100	<b>79628</b>		27/18 + 28/30 + 30/15	M 8	100	95	50
FHS CLIX 10 x 30	<b>79635</b>	<b>64975</b>	27/18 + 28/30 + 30/15	M 10	30	25	100
FHS CLIX 10 x 40	<b>79636</b>		27/18 + 28/30 + 30/15	M 10	40	35	100
FHS CLIX 10 x 60	<b>79637</b>		27/18 + 28/30 + 30/15	M 10	60	55	100
FHS CLIX 10 x 100	<b>50554</b>		27/18 + 28/30 + 30/15	M 10	100	95	100



## ZATÍŽENÍ

typ	profil	doporučené zatížení v tahu	doporučené zatížení ve smyku	utahovací moment [Nm]
		N <sub>rec.</sub> [kN]	V <sub>rec.</sub> [kN]	
M 8	27/18	1,7	0,2	5
	28/30	2,0	0,2	5
M 10	27/18	2,0	0,3	8
	28/30	2,2	0,3	8

## Elektrikářské hmoždinky

---

ClipFix SF plus LS smyčková hmoždinka .....	strana 210
ClipFix SF plus ES jednoháčková hmoždinka .....	strana 210
ClipFix SF plus ZS dvouháčková hmoždinka .....	strana 211
ClipFix SF plus SD hřebík .....	strana 211
ClipFix SF plus KB / KB kabelová příchytka .....	strana 212
ClipFix SF plus RC trubková příchytka .....	strana 212
SHA sběrný kabelový držák .....	strana 213
RC IEC trubková příchytka .....	strana 214
FC sponkovací příchytka na trubky .....	strana 215
NSB hřebík s plastovou podložkou .....	strana 215
NS, MNS hřebík s kabelovou objímkou .....	strana 216
SCH nylonová zaklapávací příchytka .....	strana 216
AM kovová dvoudílná šroubovací objímka .....	strana 217
BSM, BSMD, BSMZ plechová objímka .....	strana 218
BN, UBN kabelová stahovací páska .....	strana 218



# Smyčková hmoždinka ClipFix SF plus LS

## PŘEHLED



SF plus LS smyčková hmoždinka

### Vhodná pro:

- plně a porézní materiály



## POPIS

- Upevňovací rozsah 3 - 40 mm.
- UV stabilní.

### Výhody/přínosy

- Odolává teplotám od -20 °C do +80 °C.
- Neobsahuje halogeny a je nehořlavý pro vyšší bezpečnost v případě požáru.
- Neobsahuje silikon.

## VÝHODY NA PRVNÍ POHLED



- Zápodka
- Klín

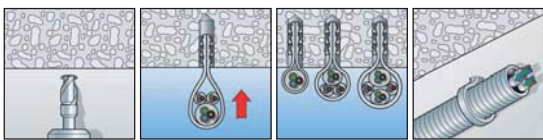
Klínový účinek mezi západkou a klínem umožňuje vysoké hodnoty přídržné síly.

Vysoce kvalitní materiál: nylon bez obsahu halogenů a odolný proti šíření plamene.



Snadná montáž šetří až 80% času.

## MONTÁŽ



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku d <sub>g</sub> [Ø mm]	minimální hloubka vyvrtané díry t [mm]	upínací rozsah D [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
SF plus LS 3/13	58155	6	35	3 - 13	100	1000
SF plus LS 8/28	58156	6	50	8 - 28	100	1000
SF plus LS 20/40	58157	6	50	20 - 40	100	1000

Minimální hloubka vyvrtané díry pro nejmenší daný průřez kabelu.

### Doporučená zatížení N<sub>rec</sub> (zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

Ø vrtání [mm]	zatížení [kN]
6	0,1
6,1	0,1
6,2	0,08
6,3	0,06
6,4	0,06

# Jednoháčková hmoždinka ClipFix SF plus ES Dvouháčková hmoždinka ClipFix SF plus ZS

## PŘEHLED



SF plus ZS dvouháčková hmoždinka ClipFix plus



SF plus ES jednoháčková hmoždinka Clip fix plus

### Vhodná pro:

- plně a porézní materiály

### Pro upevnění:

- kabelů
- plastových trubek



## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Jednoháčková hmoždinka ClipFix SF plus ES

## Dvouháčková hmoždinka ClipFix SF plus ZS

### POPIS

▪ Pro montáž do stěn, podlah a stropů.

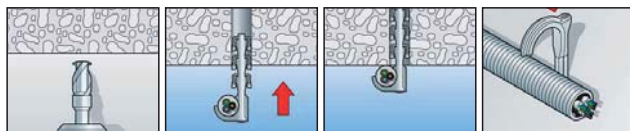
### Výhody/přínosy

- Odolává teplotám od -20 °C do +80 °C.
- Patentovaný tvar zaručuje vysokou nosnost.
- Neobsahuje silikon.

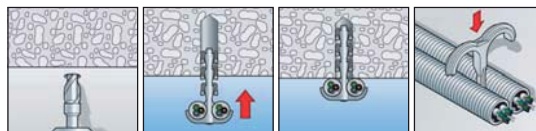
- Vysoká kvalita materiálu dovoluje použití v každém ročním období, snese i vystavení účinkům mrazu.
- Materiál je stabilní proti UV záření a tím vhodný pro různé oblasti použití, specificky je určený pro venkovní použití.
- Neobsahuje halogeny a je nehořlavý pro vyšší bezpečnost v případě požáru.

### MONTÁŽ

Jednoháčková hmoždinka ClipFix plus ES



Dvouháčková hmoždinka ClipFix plus ZS



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku [Ø mm]	minimální hloubka vyvrtané díry		upínací rozsah D [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
			d <sub>g</sub> [mm]	h <sub>g</sub> [mm]			
SF plus ZS 10	<b>58184</b>	6	35	45	3 - 12	100	1000
SF plus ZS 18	<b>48161</b>	6	40	50	10 - 25	100	1000
SF plus ZS 28	<b>48162</b>	6	40	55	15 - 31	75	375
SF plus ES 10	<b>48151</b>	6	40	45	3 - 12	100	1000
SF plus ES 18	<b>48152</b>	6	40	45	10 - 25	100	1000
SF plus ES 28	<b>58183</b>	6	40	45	15 - 31	100	500

Doporučená zatížení N<sub>rec</sub>  
(zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

Ø vrtání [mm]	zatížení [kN]
6	0,15
6,1	0,14
6,2	0,13
6,3	0,12
6,4	0,10

## Hřebík ClipFix SF plus SD

### PŘEHLED



SF plus SD hřebík  
ClipFix plus

Vhodný pro:

- plné a porézní materiály



### POPIS

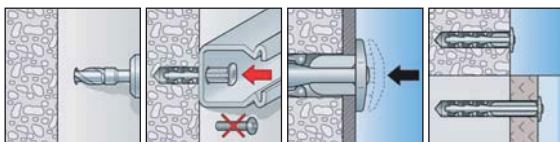
▪ Nylonový upevňovací hřebík.

### Výhody/přínosy

▪ Odolává teplotám od -20 °C do +80 °C.

- Vysoká kvalita materiálu dovoluje použití v každém ročním období, snese i vystavení účinkům mrazu.
- Neobsahuje silikon.

### MONTÁŽ



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku [Ø mm]	minimální hloubka vyvrtané díry		upínací rozsah d <sub>a</sub> [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
			t	l			
SF plus SD 30	<b>58178</b>	6	35	35	4	200	2000
SF plus SD 40	<b>58179</b>	6	35	35	15	100	1000

Doporučená zatížení N<sub>rec</sub>  
(zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

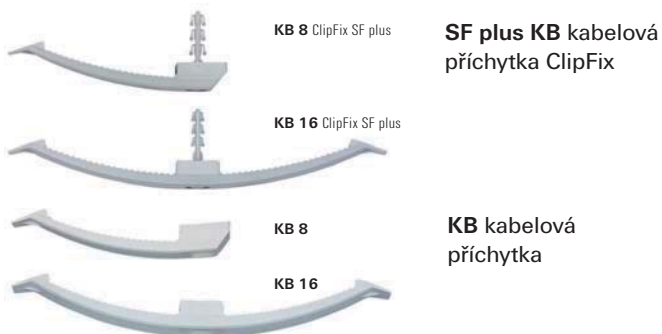
Ø vrtání [mm]	zatížení [kN]
6	0,15
6,1	0,14
6,2	0,13
6,3	0,12
6,4	0,10

### DOPORUČENÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Kabelová příchytka ClipFix SF plus KB/ Kabelová příchytka KB

## PŘEHLED



### Vhodný pro:

- plně a porézní materiály

### Pro upevnění:

- kabelů



## POPIS

- Pro montáž do stropů, stěn a podlah.
- K dispozici v odstínech RAL 7035 světle šedá a RAL 7030 tmavě šedá (nehořlavá verze).
- Předmontovaný upevňovací hřebík SD lze vyjmout.
- Kabelová příchytka KB (bez hřebíku) je určen pro montáž s natloukáací hmoždinkou N 6 (viz. str. 128).

## Výhody/přínosy

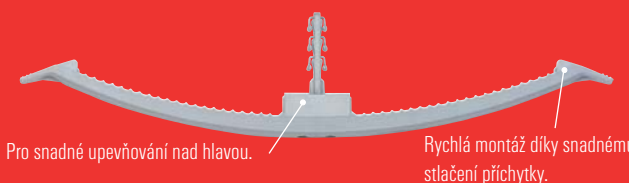
- Odolává teplotám od -20 °C do +80 °C.
- Neobsahuje halogeny a je nehořlavý pro vyšší bezpečnost v případě požáru.
- Materiál je stabilní proti UV záření a tím vhodný pro různé oblasti použití i pro venkovní použití.
- Neobsahuje silikon.

## KB - VÝHODY NA PRVNÍ POHLED

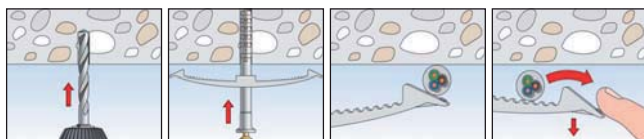


Západka s klímem

Upínací síly se dosahuje efektem zaklínění.



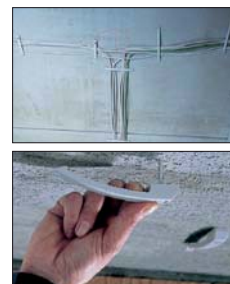
## MONTÁŽ



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	maximální počet kabelů	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [Ø mm]	hloubka vyvrtané díry h <sub>0</sub> [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
SF plus KB 8	48171	8 kabelů NYM 3 x 1,5	6	35	50	250
SF plus KB 16	48172	16 kabelů NYM 3 x 1,5	6	35	25	125

typ	katalogové číslo	maximální počet kabelů	rozměr [mm]	rozměr otvoru [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
KB 8	58135	8 kabelů NYM 3 x 1,5	15 x 133	6 x 10	50	50
KB 16	58136	16 kabelů NYM 3 x 1,5	15 x 230	6 x 10	50	50



# Trubková příchytka ClipFix SF plus RC

## PŘEHLED



### Vhodná pro:

- plně a porézní materiály



### Pro upevnění:

- plastových trubek dle DIN 49016, 49017 a IEC 423 (dříve DIN 49026).

## Trubková příchytka ClipFix SF plus RC

### POPIS

- Předmontovaný hřebík SD lze vyjmout.

### Výhody/přínosy

- Jednoduchá a rychlá montáž pomocí jedné ruky snižuje pracnost až o 80 %.
- Odolává teplotám od -20 °C do +80 °C.

- Neobsahuje halogeny a je nehořlavý pro vyšší bezpečnost v případě požáru.
- Materiál je stabilní proti UV záření a tím vhodný pro různé oblasti použití i pro venkovní použití.
- Neobsahuje silikon.

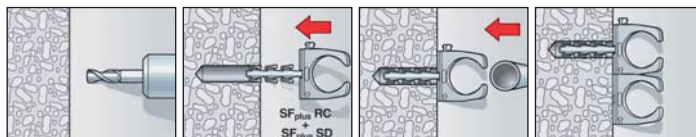
### MONTÁŽ

#### Typ montáže

- Předsazená montáž

#### Tipy pro montáž

- Do sebe zapadající základny příchytek umožňují připojit do řady další dvě příchytky.
- Na jeden upevňovací bod je možné montovat až 3 trubky najednou.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	Ø vrtáku d <sub>0</sub> [Ø mm]	vhodná pro IEC	upínací rozsah D [mm]	zatižení [kN]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
SF plus RC IEC 12	<b>48190</b>	6	12	12 - 13	0,15	100	1000
SF plus RC IEC 16	<b>48191</b>	6	16	15 - 16	0,15	100	1000
SF plus RC IEC 20	<b>48193</b>	6	20	20 - 21	0,15	100	1000
SF plus RC IEC 25	<b>48197</b>	6	25	24 - 25	0,15	50	250
SF plus RC IEC 32	<b>48198</b>	6	32	31 - 32	0,15	25	125
SF plus RC IEC 40	<b>48199</b>	6	40	38 - 40	0,15	25	125



## Sběrný kabelový držák SHA

### PŘEHLED



SHA sběrný kabelový držák



SHA KP spojka



SF plus MS upevňovací podložka ClipFix



SHA MS upevňovací podložka

#### Vhodný pro:

- plně a porézní materiály



### POPIS

- Sběrný kabelový držák pro přímou montáž pomocí hmoždinky a šroubu nebo pomocí upevňovací podložky SHA MS.
- K dispozici v odstínech RAL 7035 světle šedá a RAL 7030 tmavě šedá (nehořlavá verze).

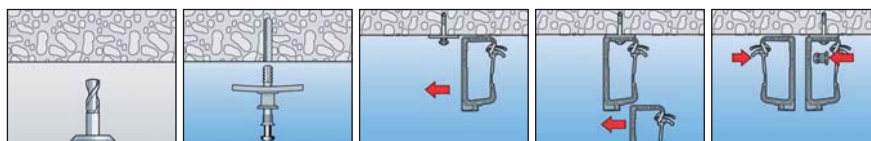
### Výhody/přínosy

- Odolává teplotám od -20 °C do +80 °C.
- Materiál je stabilní proti UV záření a tím vhodný pro různé oblasti použití, specificky je určený pro venkovní použití.

### MONTÁŽ

#### Tipy pro montáž

- Pomocí spojky SHA KP lze instalovat dva sběrné kabelové držáky zády k sobě v jediném upevňovacím bodě.
- „Zaklapávací“ spona umožňuje použít řadu sběrných držáků namontovaných pod sebou.
- Nedoporučujeme instalovat ve větší vzdálenosti než 80 cm od sebe.



#### DOPORUČENÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

# Sběrný kabelový držák SHA

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	maximální počet kabelů	rozměry [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
SHA 15	<b>58139</b>	15 kabelů NYM 3 x 1,5	92 x 63	50	50
SHA 30	<b>58140</b>	30 kabelů NYM 3 x 1,5	127 x 79	25	25
SHA MS	<b>58141</b>	spojka	28 x 42	50	1000
SHA KP	<b>58142</b>	upevňovací podložka	-	50	1000
SF plus MS	<b>48181</b>	upevňovací podložka s hmoždinkou	-	50	500



# Trubková příchytka RC IEC

## PŘEHLED



RC IEC trubková příchytka

### Pro upevnění:

- plastových trubek dle DIN 49016, 49017 a IEC 423 (dřív DIN 49026)



## POPIS

- Nylonová příchytka.

### Výhody/přínosy

- Odolává teplotám od -20 °C do +80 °C.

- Neobsahuje halogeny pro vyšší bezpečnost v případě požáru.
- UV záření stabilní.
- Neobsahuje silikon.

## MONTÁŽ

### Typ montáže

- Protáhlý otvor o průměru 6 mm pro snadnou montáž pomocí natloukácí hmoždinky 6 mm.



### Tipy pro montáž

- Do sebe zapadající základny příchytky umožňují připojit do řady další dvě příchytky.
- Na jeden upevňovací bod je možné montovat až tři trubky najednou.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	vhodná pro IEC	upínací rozsah D [mm]	rozměr otvoru [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v balení
RC IEC 12	<b>58194</b>	12	12 - 13	6 x 10	100	1000
RC IEC 16	<b>58120</b>	16	15 - 16	6 x 10	100	1000
RC IEC 20	<b>58122</b>	20	20 - 21	6 x 10	100	1000
RC IEC 25	<b>58198</b>	25	24 - 25	6 x 10	50	500
RC IEC 32	<b>58199</b>	32	31 - 32	6 x 10	40	400
RC IEC 40	<b>58200</b>	40	39 - 40	6 x 10	40	400
RC IEC 50	<b>79194</b>	50	50 - 51	6 x 10	20	200
RC IEC 63	<b>79196</b>	63	62 - 64	6 x 10	15	150

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## Objímka plastová FC

### PŘEHLED



CLIP FC plastová  
objímka na trubky



**Pro upevnění:**

- kabelových tras
- plastových trubek



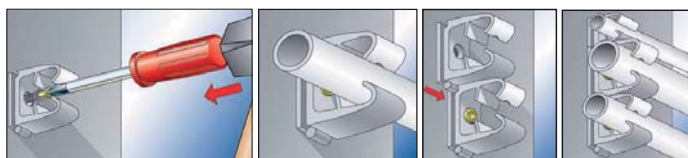
### POPIS

- Plastová objímka na trubky pro účinné vedení kabelů a potrubí.
- Vysoká únosnost spojení s velkou flexibilitou.
- Odolává teplotám od -40 °C do +80 °C.
- Jednoduchý systém „naklapnutí“ zkracuje dobu montáže.
- Materiál je stabilní proti UV záření a tím vhodný pro různé oblasti použití i pro venkovní použití.
- Elastičnost dovoluje roztažnost trubek.
- Neobsahuje silikon.

### MONTÁŽ

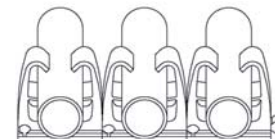
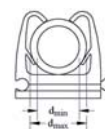
#### Tipy pro montáž

- Do sebe zapadající základny přichytek umožňují připojit do řady další dvě přichytky.
- Lze vkládat do montážních lišt tvaru C s otevřením 11 mm.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	pro kabely a trubky od / do $\varnothing_{\min} - \varnothing_{\max}$ (Ø mm)	počet kusů v balení
FC 6 - 9 GR	<b>68060</b>	6 - 9	100
FC 9 - 12 GR	<b>68062</b>	9 - 12	100
FC 12 - 16 GR	<b>68064</b>	12 - 16	50
FC 16 - 20 GR	<b>68066</b>	16 - 20	25



## Hřebík s plastovou podložkou NSB

### PŘEHLED



NSB hřebík s plastovou  
podložkou

**Vhodný pro:**

- dřevo
- tvrdé desky
- dřevotřískové desky
- překližku

- pórobeton
- sádrové stěny

**Pro upevnění:**

- kabelů do drážek ve stěnách

### POPIS

- Hřebík vysoké pevnosti s polypropylenovou podložkou.

#### Výhody/přínosy

- Pouze 1 podložka pro šířku dvou drážek.

- S rozměry 27 mm a 34 mm se podložka hodí pro nejběžnější šířky drážek.
- Vyklenutá hřebenová stavba podložky pro dosažení optimální přítláčné síly.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	rozměry hřebíku (mm)	rozměry podložky (mm)	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
NSB 2/40	<b>48308</b>	2 x 40	27 x 34	200	2000
NSB 2/50	<b>48309</b>	2 x 50	27 x 34	150	1500
NSB 2/60	<b>48310</b>	2 x 60	27 x 34	100	1000
NSB 3/40	<b>48311</b>	3 x 40	27 x 34	200	2000
NSB 3/50	<b>48312</b>	3 x 50	27 x 34	150	1500
NSB 3/60	<b>48313</b>	3 x 60	27 x 34	100	1000

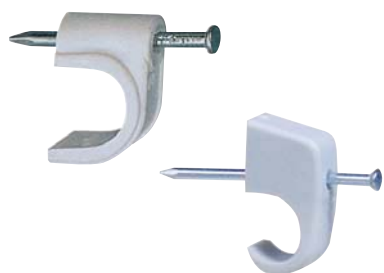
#### DOPORUČENÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**



## Hřebík s kabelovou příchytkou NS, MNS

### PŘEHLED



**NS** hřebík  
s kabelovou  
příchytkou

**MNS** hřebík  
s kabelovou  
příchytkou

#### Vhodný pro:

- dřevo
- tvrdé desky
- dřevotřískové desky
- překližku
- pórobeton
- sádrokarton
- plné cihly

#### Pro upevnění:

- kabelových tras



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	pro kabel [Ø mm]	délka hřebíku [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
NS 7	58173	RAL 7035 šedá	7	27	100	5000
NS 8	58174	RAL 7035 šedá	8	27	100	5000
NS 9	58175	RAL 7035 šedá	9	27	100	5000
NS 10	58176	RAL 7035 šedá	10	30	100	2000
NS 12	58177	RAL 7035 šedá	12	35	100	1500

typ	katalogové číslo	upínací rozsah D [mm]	délka hřebíku [mm]	počet kusů v balení
MNS 5-7	94673	5 - 7	23	100
MNS 7-12	94674	7 - 12	30	100
MNS 10-14	94675	10 - 14	35	100



## Nylonová zaklapávací příchytka SCH

### PŘEHLED



**SCH** nylonová  
zaklapávací příchytka

#### Pro upevnění:

- kabelových tras
- ohebných a neohebných plastových trubek



### POPIS

#### Výhody/přínosy

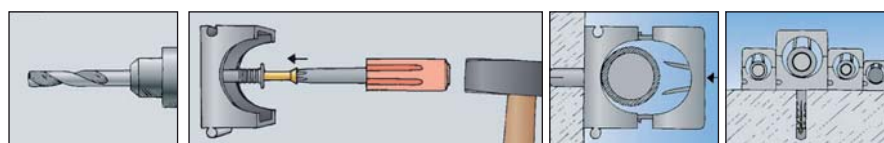
- Tlak pružiny vnitřních per umožňuje vést kabely a trubky různého průměru.
- Odolává teplotám od -40 °C do +80 °C.

- Materiál je stabilní proti UV záření a tím vhodný pro různé oblasti použití, specificky je určený pro venkovní použití
- Neobsahuje silikon.

### MONTÁŽ

#### Tipy pro montáž

- Systém do sebe zapadajících základěn dovoluje používat jednotlivé příchytky nebo skupiny přichytek SCH různých velikostí.



### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Nylonová zaklapávací příchytka SCH

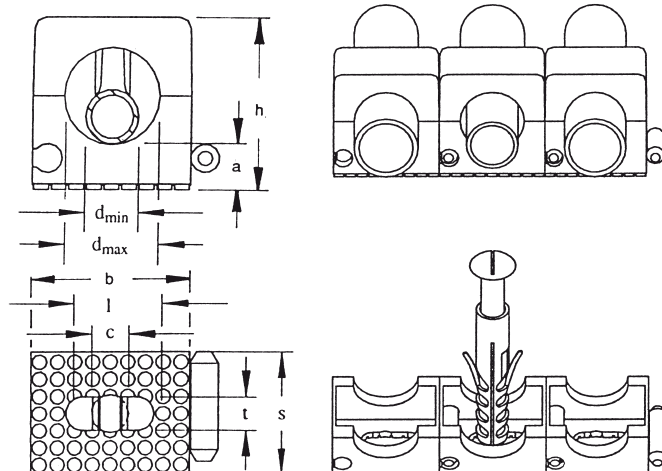
## ZATÍŽENÍ

Doporučená zatížení  $N_{rec}$  (zahrnující koeficient bezpečnosti 4)

typ	kN
SCH 812	0,03
SCH 1216	0,05
SCH 1619	0,05
SCH 1623	0,05
SCH 2332	0,08

Důležité rozměry zaklapávací příchytky SCH

typ	upínací rozsah	h	b	s	a	l	t	c
SCH 812	8-12 $\varnothing$	23.1	21.5	16.5	6.1	12	4.5	5.1
SCH 1216	12-16 $\varnothing$	28.7	27.5	16.5	6.7	16	4.5	5.1
SCH 1619	16-19 $\varnothing$	37.6	32.5	16.5	8.0	18	4.5	5.1
SCH 1623	16-23 $\varnothing$	37.6	36.0	16.5	7.6	18	4.5	5.1
SCH 2332	23-32 $\varnothing$	50.0	46.5	16.5	10.0	28	4.5	5.1



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	pro kabely a trubky od / do $d_{min} - d_{max}$ [Ø mm]	rozměr izolovaných trubek [Ø mm]	počet kusů v balení
barva: transparentní nylon				
SCH 812	<b>60012</b>	8 - 12	6 x 1 - 8 x 1	100
SCH 1216	<b>60016</b>	12 - 16	10 x 1 - 12 x 1	50
SCH 1619	<b>69019</b>	16 - 19	-	50
SCH 1623	<b>60023</b>	16 - 23	15 x 1 - 18 x 1	50
SCH 2332	<b>60032</b>	23 - 32	22 x 1 - 22 x 1,5	25
SCH 3242	<b>60042</b>	32 - 42	22 x 1 - 22 x 1,5	25
barva: šedá RAL 7035				
SCH 812 GR	<b>68012</b>	8 - 12	6 x 1 - 8 x 1	100
SCH 1216 GR	<b>68016</b>	12 - 16	10 x 1 - 12 x 1	50
SCH 1619 GR	<b>68019</b>	16 - 19	-	50
SCH 1623 GR	<b>68023</b>	16 - 23	15 x 1 - 18 x 1	50
SCH 2332 GR	<b>68032</b>	23 - 32	22 x 1 - 22 x 1,5	25

# Kovová dvoudílná šroubovací objímka AM

## PŘEHLED



**AM** kovová dvoudílná šroubovací objímka

**Pro upevnění:**

- kovových potrubí dle DIN 49020.

## POPIS

- Kovová objímka s vnitřním závitem M6 pro distanční montáž kovového potrubí dle DIN 49020.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	rozměr dle IEC	vhodná pro [Ø mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
AM 8	<b>60185</b>	-	8	50	1600
AM 10	<b>60186</b>	-	10	50	1600
AM 12	<b>60187</b>	12	12	50	1600
AM 14	<b>60188</b>	-	14	50	1600
AM 15/16	<b>60189</b>	16	15/16	50	250
AM 18	<b>60190</b>	-	18	50	250
AM 20	<b>60191</b>	20	20	50	250
AM 22	<b>60192</b>	-	22	50	250
AM 24	<b>60193</b>	-	24	50	1000

typ	katalogové číslo	rozměr dle IEC	vhodná pro [Ø mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
AM 25/26	<b>60194</b>	25	25/26	50	1000
AM 28	<b>60195</b>	-	28	50	200
AM 30	<b>60196</b>	-	30	50	1000
AM 32	<b>60209</b>	32	32	25	500
AM 34	<b>60210</b>	-	34	25	400
AM 37	<b>60211</b>	37	37	20	100
AM 40	<b>90849</b>	40	40	15	150
AM 50	<b>90850</b>	50	50	10	200
AM 63	<b>90851</b>	63	63	10	100

## DOPORUČENÁ ZATÍŽENÍ

nelze porovnávat mezi jednotlivými výrobci, neboť metodika zkoušení a výpočtu může být rozdílná. **fischer dbá na bezpečnost, proto doporučené hodnoty zatížení pro daný typ kotvy mohou být menší než u jiných výrobců!**

## Plechová objímka BSM, BSMD, BSMZ

### PŘEHLED



#### Pro upevnění:

- kabelových tras
- ohebných a neohebných plastových trubek
- kovového potrubí

### POPIS

- Plechová objímka s 1 nebo 2 upevňovacími body.

#### Výhody/přínosy

- Galvanizovaný povrch zajišťuje ochranu proti korozi.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	rozměr dle IEC	vhodná pro [Ø mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
BSM 16	60149	16	16	50	50
BSM 18	60150	-	18	50	50
BSM 20	60151	20	20	50	50
BSM 22	60152	-	22	50	50
BSM 24	60153	-	24	50	50
BSM 25	90839	25	25	50	50
BSM 28	60155	-	28	50	50
BSM 32	90840	32	32	50	50
BSM 37	60158	-	37	25	125
BSM 40	90841	40	40	25	250
BSM 50	90842	50	50	20	200
BSM 63	90843	63	63	15	150
BSMD 16	60169	16	16	50	50

### MONTÁŽ

#### Tipy pro montáž

- Pro upevňování do betonu doporučujeme natloukáací hřebík ED 15, 18 nebo 22.

typ	katalogové číslo	rozměr dle IEC	vhodná pro [Ø mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
BSMD 18	60170	-	18	50	50
BSMD 20	60171	20	20	50	50
BSMD 22	60172	-	22	50	50
BSMD 25	90844	25	25	50	50
BSMD 28	60175	-	28	25	25
BSMD 32	90845	32	32	25	25
BSMD 37	60178	-	37	20	125
BSMD 40	90846	40	40	25	250
BSMD 50	90847	50	50	15	150
BSMD 63	90848	63	63	10	100
BSMZ 20	79535	20	20	50	50
BSMZ 24	79536	-	24	50	50
BSMZ 28	79537	-	28	50	50

## Kabelová stahovací páska BN, UBN

### PŘEHLED



#### Pro upevnění:

- kabelových tras



### POPIS

- Kabelová stahovací páska pro svazování trubek a kabelových tras.
- Samozhášecí materiál dle normy UL 94 třída V2.

#### Výhody/přínosy

- Zkosené zakončení zajišťuje snadnou montáž.

- Odolává teplotám od -40° C do +80° C.
- Materiál je stabilní proti UV záření (pouze UBN, černá) i pro venkovní použití.
- Neobsahuje silikon ani halogeny, je samozhášecí a tím zvyšuje bezpečnost v případě požáru.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	rozměry pásky [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
BN 2,5 x 100	87478	2,5 x 100	100	20000
BN 2,5 x 120	87479	2,5 x 120	100	15000
BN 2,5 x 200	87480	2,5 x 200	100	10000
BN 3,6 x 150	87481	3,6 x 150	100	10000
BN 3,6 x 200	19802	3,6 x 200	100	10000
BN 3,6 x 300	37490	3,6 x 300	100	7500
BN 4,6 x 200	87484	4,6 x 200	100	7500
BN 4,8 x 250	37582	4,8 x 250	100	5000
BN 4,8 x 280	87485	4,8 x 280	100	5000
BN 4,8 x 350	37653	4,8 x 350	100	5000
BN 4,8 x 370	37583	4,8 x 370	100	8000
BN 4,8 x 430	37708	4,8 x 430	100	5000
BN 7,6 x 350	87487	7,6 x 350	100	2500
BN 7,6 x 450	37996	7,6 x 450	100	2500
BN 7,6 x 550	37997	7,6 x 550	100	2000
BN 8,8 x 760	37998	8,8 x 760	100	1800
BN 8,8 x 810	38000	8,8 x 810	100	1500
BN 8,8 x 1168	38002	8,8 x 1168	100	800

typ	katalogové číslo	rozměry pásky [mm]	počet kusů v balení	počet kusů v kartonu
UBN 2,5 x 100	87488	2,5 x 100	100	20000
UBN 2,5 x 120	87489	2,5 x 120	100	15000
UBN 2,5 x 200	87490	2,5 x 200	100	10000
UBN 3,6 x 150	87491	3,6 x 150	100	10000
UBN 3,6 x 200	37573	3,6 x 200	100	10000
UBN 3,6 x 300	69364	3,6 x 300	100	7500
UBN 4,6 x 200	87494	4,6 x 200	100	7500
UBN 4,8 x 250	69367	4,8 x 250	100	5000
UBN 4,8 x 280	87495	4,8 x 280	100	5000
UBN 4,8 x 350	69368	4,8 x 350	100	5000
UBN 4,8 x 370	69369	4,8 x 370	100	8000
UBN 4,8 x 430	69370	4,8 x 430	100	5000
UBN 7,6 x 350	87497	7,6 x 350	100	2500
UBN 7,6 x 450	69374	7,6 x 450	100	2500
UBN 7,6 x 550	69375	7,6 x 550	100	2000
UBN 8,8 x 760	69376	8,8 x 760	100	1800
UBN 8,8 x 810	69377	8,8 x 810	100	1500
UBN 8,8 x 1168	69379	8,8 x 1168	100	800

### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## Pěny, silikony, tmely a lepidla

PU hadičková pěna - fischer ventil .....	strana 220
PU hadičková pěna .....	strana 220
PU zimní hadičková pěna .....	strana 220
PUP pistolová pěna .....	strana 221
PUP MAX pistolová pěna .....	strana 221
PUP nízkoexpanzní pistolová pěna .....	strana 221
PUP zimní pistolová pěna .....	strana 221
PUP P 750 polyurethanové lepidlo na polystyren.....	strana 222
PUR čistič na pěny .....	strana 223
Aplikační pistole na pěny a silikony .....	strana 223
Tabulka pro výběr tmelů a lepidel fischer .....	strana 224
Stavební silikon .....	strana 225
Universální silikon .....	strana 225
Sanitární silikon .....	strana 226
Akrylátový tmel .....	strana 227
DNS silikon na přírodní kámen .....	strana 228
DFS silikon pro protipožární konstrukce .....	strana 229
DD střešní tmel .....	strana 229
DDK střešní tmel transparentní .....	strana 230
KD trvale pružné lepidlo.....	strana 231
MK montážní lepidlo - tekuté hřebíky .....	strana 231
KK stavební lepidlo .....	strana 232



Pěny, silikony,  
lepidla a tmely

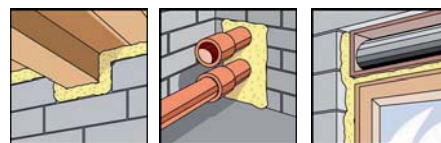
# Hadičková montážní pěna PU

## PŘEHLED



## Příklady použití

- Vyplňování spár okolo okenních rámců a parapetů
- Vyplňování průrazů a dutin ve zdivu
- Utěšňování ve stěnách a stropích



## POPIS

- Jednosložková polyuretanová pěna.
- Pěna se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- Hnací plyny nepoškozují životní prostředí.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.

## Výhody/přínosy

- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Po vytvrzení hydrofobní.
- Po vytvrzení přetíratelná.
- Odolná proti plísním.
- Odolná proti fekáliím.

## MONTÁŽ

- Teplotní odolnost vytvrzené pěny od -30°C do +80°C.
- Přibližně po 10 minutách již nelepí, cca po 25 minutách lze pěnu řezat a cca po 3 hodinách zatížit. K úplnému vytvrzení dojde po 5 až 8 hodinách (všechny údaje vycházejí z teploty +20°C).
- Před aplikací skladujte nádobku min. 1 hod při teplotě okolo 20°C.
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a připravte hadičku k použití.
- Neaplikujte pod vodou!
- V případě nanášení více vrstev pěny, vždy zvlhčete jednotlivé vrstvy.
- Aplikujte v poloze, kdy nádobka je dnem vzhůru. U vertikálních spár vyplňujte od spoda nahoru a u větších dutin postupně po vrstvách.

## VÝHODY FISCHER VENTILU - NA PRVNÍ POHLED

Patentované provedení ventilu umožňuje opakované používání pěny po prvním použití.

Předem osazená hadička zaručuje snadnou manipulaci.

Bezpečnostní pojistka zabraňuje nechtěnému spuštění.

Skladovatelnost 15 měsíců



Ergonomicky navržená rukojeť snižuje námahu při práci.

Pevný ventil 100 % funkční bezpečnost a maximální stálost během skladování.

- Pěna stále zvětšuje svůj objem, proto vyplňujte vždy cca do 1/3 objemu.
- Po vytvrzení přebytečnou pěnu ořežte a můžete její povrch natřít.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR (viz str. 223), vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.

## ZIMNÍ PĚNA

- Lze použít při teplotách do -10°C.
- Nižší teplota má vliv na dobu vytvrzení.
- Doba vytvrzení při teplotě 0°C je 5 až 7 hodin, při teplotě -10°C je 8 až 10 hodin.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah nádoby [ml]	vydatnost ve volném prostoru [l]	počet kusů v balení
PU 300	525001	300	18	12
PU 500	525002	500	30	12
PU 500 - fischer ventil	525004	500	30	12
PU 750 - fischer ventil	525005	750	45	12
PU 750	525003	750	45	12
PU 500 zimní	525011	500	30	12
PU 750 zimní	525012	750	45	12

# Pistolová montážní pěna PUP

## PŘEHLED



PUP

PUP MAX  
zimníPUP nízko-  
expanzní

PUP zimní

## Příklady použití

- Vyplňování spár okolo okenních ráků a parapetů
- Vyplňování průrazů a dutin ve zdivu
- Utěšňování ve stěnách a střepech



## POPIS

- Jednosložková polyuretanová pěna
- Pěna je vytlačena za pomoci aplikační pistole na pěny (viz str. 223) a k vytvrzení dochází prostřednictvím chemické reakce s atmosférickou vlhkostí.
- Hnací plyn nepoškozují životní prostředí.
- Obal se zbytkem pěny odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu.

## Výhody/přínosy

- Rychle tvrdnoucí pěna zkracuje dobu zpracovatelnosti.
- Použití aplikační pistole na pěny umožňuje práci bez námahy a hospodárné dávkování.
- Zvukotěsné vlastnosti.
- Vhodná pro lepení schodnic, parapetů apod.
- Odolná proti plísním.
- Odolná proti stárnutí.
- Po vytvrzení hydrofobní.

## MONTÁŽ

- Při nízké atmosférické vlhkosti zvlhčete podklad.
- Teplotní odolnost vytvrzené pěny od -30°C do +80°C.
- Přibližně po 10 minutách již nelepí, cca po 25 minutách lze pěnu řezat a cca po 3 hodinách zatížit. K úplnému vytvrzení dojde po 5 až 8 hodinách (všechny údaje vycházejí z teploty +20°C).
- Před aplikací skladujte nádobku min. 1 hod při teplotě okolo 20°C.
- Před použitím nádobku alespoň 30x protřepejte a našroubujte na aplikační pistoli.
- Neaplikujte pod vodou!
- V případě nanášení více vrstev pěny, vždy zvlhčete jednotlivé vrstvy.
- Aplikujte v poloze, kdy nádobka je dnem vzhůru. U vertikálních spár vyplňujte od spoda nahoru a u větších dutin postupně po vrstvách.
- Pěna stále zvětšuje svůj objem, proto vyplňujte vždy cca do 2/3 objemu.

- Po vytvrzení přebytečnou pěnu ořežte a můžete její povrch natřít.
- Nevytvrzenou pěnu lze vyčistit fischer čističem PUR, vytvrzenou pěnu lze odstranit pouze mechanicky.

## ZIMNÍ PĚNA

- Lze použít při teplotách do -10°C.
- Nižší teplota má vliv na dobu vytvrzení.
- Doba vytvrzení při teplotě 0°C je 5 až 7 hodin, při teplotě -10°C je 8 až 10 hodin.

## NÍZKOEXPANZNÍ PĚNA

- Nízkotlaké složení zabraňuje prohýbání oken a dveřních ráků.
- Vysoká tepelná a zvuková izolace.
- Vhodná pro lepení okenních a dveřních ráků, parapetů a schodnic ze dřeva, PVC a jiných hladkých povrchů.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah nádoby (ml)	vydatnost ve volném prostoru (l)	počet kusů v balení
PUP 750	525006	750	45	12
PUP 750 MAX	525008	800	65	12
PUP 750 - nízkoexpanzní	525007	750	50	12
PUP 750 - zimní	525013	750	45	12
PUP 750 MAX - zimní	525014	800	65	12

# Polyurethanové lepidlo na polystyren

## PŘEHLED



PUP P 750 G

## Příklady použití

- Lepení tepelné izolace z expandovaného a extrudovaného polystyrenu (EPS a XPS)
- Izolace trubek, vyplňování stěnových průniků, zapěňování elektroinstalace
- Vyplňování spár a dutých prostorů v celkové vnitřní výstavbě (např. u žaluziových rámců)
- Upevňování těsnění v oblasti stěn a střechy



## POPIS

- 1-komponentová, polyuretanová lepicí pěna vytvrzující se vlhkostí.
- 750 ml dávka, PU dávkovatelná pistole.
- Vydatnost přibl. 13 m<sup>2</sup> plochy stěny (využití přibl. 45 litrů volně napěněné hmoty).
- Velmi dobré tepelně-izolační vlastnosti.
- Žádný objemový úbytek po ukončeném vytvrzování, vytvrzovací pěna není zdraví škodlivá.
- Hnací plyny nepoškozují životní prostředí.
- Nespotřebované kartuše odevzdejte ve sběrném dvoře k ekologické likvidaci.
- Přilnavost k betonu: 0,3 N/mm<sup>2</sup>.
- Přilnavost k EPS: 0,1 N/mm<sup>2</sup>.
- Tepelná vodivost: 0,036 W/mK.

## Výhody / Využití

- Optimální přilnavost k betonu a asfaltovým pásům přispívá k trvalosti upevnění izolačních desek.
- Betonově šedé zabarvení pro nenápadné výplně a izolace.
- Optimální dávkování: Časová úspora až 30 %.
- Redukovaná dodatečná expanze: nevyžaduje dodatečné opracování.
- Malá tepelná vodivost.
- Speciální receptura poskytuje rozšířené možnosti použití, podobné jako u obvyklých pistolí / montážní pěny na trhu.

## MONTÁŽ

Pěna dobře přilne k: asfaltovým pásům, betonu, omítce, zdivu, různým plastům (kromě PE, PP a teflonu) a kovům se základovým nátěrem.

- Nádobku před použitím alespoň 30 x protřepejte.
- Lepidlo nanášíte minimálně ve třech průběžných pásech na jednu desku ve vzdálenosti přibližně 30 cm kolmo zesponu směrem nahoru na vnější stěnu. Nejspodnější řada desek by měla spočívat na pevném základu, aby se zabránilo pozdějšímu sesuvu.
- Polystyrolové desky z tvrdé pěny přibližně po 10 minutách od počátku tuhnutí lepidla přiložte k lepené ploše a pevně přitlačte.



## TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	obsah nádoby [ml]	vydatnost ve volném prostoru [l]	barva	počet kusů v balení
PUP P 750 G B2	525009	750	45	šedá	12

## Čistič PU pěny PUR

### TECHNICKÉ ÚDAJE



PUR 500

typ	katalogové číslo	obsah [ml]	počet kusů v balení
PUR 500	<b>525010</b>	500	12

## Aplikační pistole na pěny

### PLASTOVÁ PISTOLE



PUP K2

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
PUP K2	<b>62400</b>	1

### KOVOVÁ PISTOLE



PUPM 3

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
PUPM 3	<b>33208</b>	1



PUPM 2

typ	katalogové číslo	počet kusů v balení
PUPM 2	<b>19522</b>	1

## Aplikační pistole na silikony, tmely a lepidla

### KPM 1



KPM 1

typ	katalogové číslo	označení	počet kusů v balení
KPM 1	<b>53115</b>	skeletová pistole	1

### KPM 2



KPM 2

typ	katalogové číslo	označení	počet kusů v balení
KPM 2	<b>53117</b>	polouzavřená pistole	1



## Tabulka pro výběr tmelů fischer

	nevhodné pro nátěry	kompatibilní s barvou	pro dilatační spáry	také transparentní	ABS / Polystyrén	akrylátové sklo	hinik	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		
<b>STAVEBNÍ SILIKON</b> Neutrální silikon					■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
<b>UNIVERSÁLNÍ SILIKON</b> Universální silikon					■	■	■	■		■	△	△	■	■	■	■	■	■	■	■			■		△	■	■	■	△	■	■	■	■	
<b>SANITÁRNÍ SILIKON</b> Fungicidní					■		■					■	■	■	■	■	■	■	■	■			■		■	■	■	■		■		■	■	
<b>SILIKON NA PŘÍRODNÍ KÁMEN</b> Vhodný i pro mramor					■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	
<b>SILIKON PRO PROTIPOŽÁRNÍ SYSTÉMY</b> Nesnadno zápalné B1					■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	
<b>STŘEŠNÍ TMEL</b> Pro asfalt										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	
<b>STŘEŠNÍ TMEL TRANSPARENTNÍ</b> Okamžitě odolný proti dešti					■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	
<b>AKRYLÁTOVÝ TĚSNÍCÍ TMEL</b> 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
<b>MONTÁŽNÍ LEPIDLO MK</b>			■		■	
<b>STAVEBNÍ LEPIDLO KK</b>	■	■	■			■
<b>TRVALE PRUŽNÉ LEPIDLO DK</b>	■	■		■		

## Stavební silikon - neutrální

### PŘEHLED



stavební silikon

### Příklady použití

- Spojovací spáry u dveří a oken
- Spáry okolo plastových, dřevěných a kovových oken
- Lepení zrcadel na stěny

### POPIS

- Trvale elastický, jednosložkový neutrální silikonový tmel.
- Silikon se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- Systém oxim - chemicky neutrální.

### Výhody/přínosy

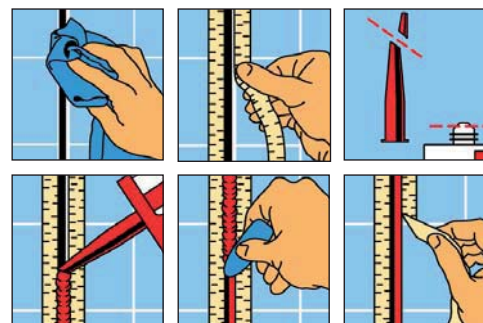
- Univerzální okruh jak vnitřního, tak venkovního použití, pro spojovací, těsnící a usazovací spáry.
- Vhodný pro lepení zrcadel, bez potřeby dalšího prostředku.
- Kompatibilní s betonem a zdívkem.



- Kompatibilní s akrylátovým sklem.
- Bez zdravotních rizik.
- Odolný proti chemikáliím, stárnutí a povětrnostním vlivům.
- Normy DIN potvrzují široký okruh možného použití.

### MONTÁŽ

- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 10 - 20 minut.
- Teplota zpracování +5°C až +40°C.
- Teplotní odolnost od -40°C do +180°C.
- Teplota skladování od +5°C do +25°C.
- Přípustná celková deformace max. 25 %.
- Úplné vytvrzení po 6 - 8 dnech.
- Z jedné kartuše silikonu se získá cca 18 bm spáry 4 x 4mm.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíců	počet kusů v balení
stavební silikon	525330	transparentní	310	12	15
stavební silikon	525321	bílá	310	12	15
stavební silikon	525328	šedá	310	12	15
stavební silikon	525324	hnědá	310	12	15
stavební silikon	525323	černá	310	12	15
stavební silikon	53095	běžová	310	12	12
stavební silikon	53096	borovice	310	12	12
stavební silikon	53097	dub	310	12	12
stavební silikon	20050	buk	310	12	12

## Univerzální silikon

### PŘEHLED



univerzální silikon

### Příklady použití

- Všestranné použití
- Spáry okolo ocelových smaltovaných a plastových van
- Spáry mezi dřevem a dlaždicemi
- Spojovací spáry u dveří a oken

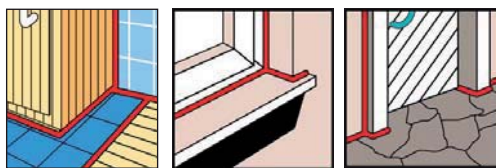
## Univerzální silikon

### POPIS

- Trvale elastický, jednosložkový silikonový tmel.
- Silikon se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- Systém acetoxu.

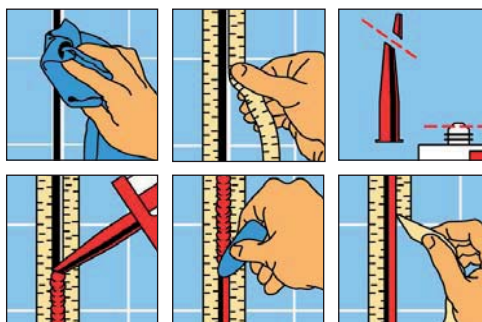
### Výhody/přínosy

- Vysoce elastický materiál dovoluje optimální použití v dilatačních a spojovacích spárách uvnitř i venku.
- Odolný proti chemikáliím, stárnutí a povětrnostním vlivům.



### MONTÁŽ

- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 10 - 20 minut.
- Teplota zpracování +5°C až +40°C.
- Teplotní odolnost od -40°C do +180°C.
- Teplota skladování od +5°C do +35°C.
- Přípustná celková deformace max. 25 %.
- Úplné vytvrzení po 6 - 8 dnech.
- Z jedné kartuše silikonu se získá cca 18 bm spáry 4 x 4mm.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíců	počet kusů v balení
univerzální silikon	525322	bílá	310	12	15
univerzální silikon	525331	transparentní	310	12	15
univerzální silikon	525325	hnědá	310	12	15
univerzální silikon	525327	šedá	310	12	15

## Sanitární silikon

### PŘEHLED



### Příklady použití

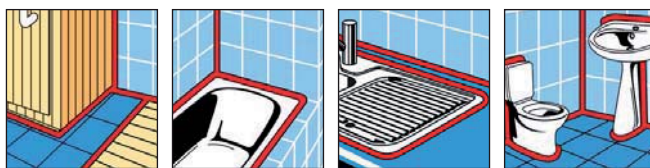
- Spáry okolo umyvadel a toalet. Také pro dilatační spáry mezi podlahovými dlaždicemi
- Spáry okolo kuchyňských dřezů z nerez oceli v kombinaci se dřevem, plasty nebo keramikou
- Spáry okolo ocelových smaltovaných a plastových van
- Spáry mezi dřevem a dlaždicemi
- Nepoužívat na beton

### POPIS

- Trvale elastický, jednosložkový silikon.
- Silikon se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- Systém acetoxu.

### Výhody/přínosy

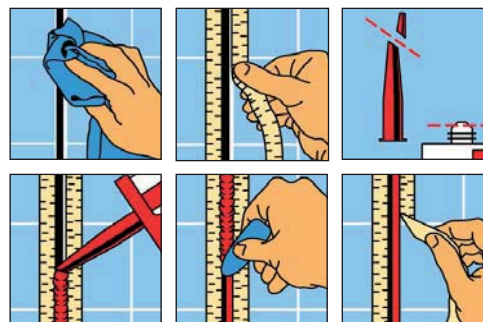
- Vysoce elastický materiál dovoluje optimální použití v dilatačních a spojovacích spárách, uvnitř i venku.
- Brání vzniku hub a plísní (fungicidní účinek) při použití ve vlhkých místnostech (koupelny, kuchyně, WC).
- Odolný proti chemikáliím, stárnutí a povětrnostním vlivům.



## Sanitární silikon

### MONTÁŽ

- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 15-25 minut.
- Teplota zpracování +5°C až +40°C.
- Teplotní odolnost od -40°C do +180°C.
- Přípustná celková deformace max. 25 %.
- Úplné vytvrzení po 5 - 7 dnech.
- Brání vzniku hub a plísní (fungicidní účinek).
- Z jedné kartuše silikonu se získá cca 18 bm spáry 4 x 4mm.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikonu - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíců	počet kusů v balení
sanitární silikon	525017	transparentní	310	12	15
sanitární silikon	525018	bílá	310	12	15
sanitární silikon	525019	šedá manhattan	310	12	15
sanitární silikon	525021	béžová	310	12	15
sanitární silikon	53104	jasmín	310	12	12
sanitární silikon	53105	tmavošedá	310	12	12
sanitární silikon	525020	hnědá	310	12	15
sanitární silikon	53120	černá	310	12	12
sanitární silikon	58530	stříbrošedá	310	12	12

## Akrylátový tmel

### PŘEHLED



### Příklady použití

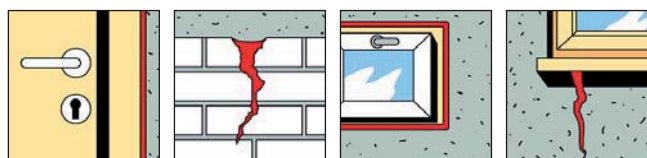
- Praskliny v interiérových i exteriérových zdech
- Praskliny s malým posunem, např. okolo oken
- Praskliny ve zdivu a dalších plných stavebních materiálech (beton, vápenopískové cihly)
- Spáry okolo dveří a oken v interiérech.

### POPIS

- Plastoelastický, jednosložkový tmel na vodní bázi akrylátové disperze.
- Tmel se vytvrzuje odpařováním vody.

### Výhody/přínosy

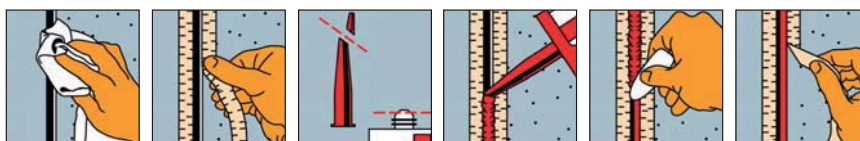
- Kompatibilita s nátěrovými barvami umožňuje použití v odvětví nátěrových hmot.
- Lze natírat.
- Odolný proti stárnutí.



Pěny, silikonu,  
lepidla a tmele

### MONTÁŽ

- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti cca 15 minut.
- Teplota zpracování +5°C až +30°C.
- Teplotní odolnost od -20°C do +80°C.
- Teplota skladování od +5°C do +35°C.
- Přípustná celková deformace max. 10 %.
- Z jedné kartuše se získá cca 12 bm spáry 5 x 5mm a cca 6 bm spáry 5 x 10 mm.



- Úplné vytvrzení po 7 - 10 dnech.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikonu - viz str. 223.

## Akrylátový tmel

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíců	počet kusů v balení
akrylátový tmel	525022	bílá	300	12	15
akrylátový tmel	525023	šedá	310	12	15
akrylátový tmel	525024	hnědá	310	12	15

## Silikon na přírodní kámen DNS

### PŘEHLED



DNS

### Příklady použití

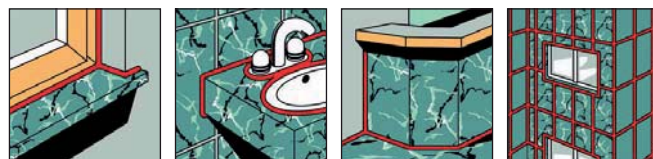
- Spáry na fasádních konstrukcích
- Spáry okolo pultů a připojení ke stěnám
- Spáry v kuchyních, koupelnách a na toaletách
- Spáry okolo okenních parapetů uvnitř i ve venkovním prostředí

### POPIS

- Trvale elastický, jednosložkový silikon.
- Silikon se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- Neutrální mezivrstva (alkoxyl).

### Výhody/přínosy

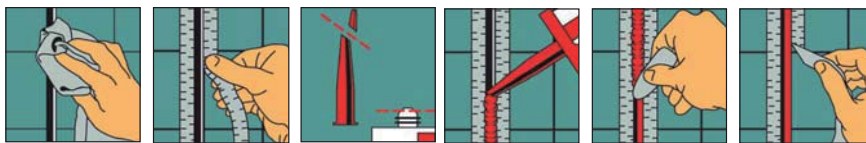
- Univerzální rozsah použití pro přírodní kámen a porézny podklady v interiéru i exteriéru.
- Vhodný pro dilatační a spojovací spáry.
- Vhodný také pro lepení zrcadel.



- Nestéká.
- Odolný proti chemikáliím, stárnutí a povětrnostním vlivům.
- Bez zdravotních rizik.

### MONTÁŽ

- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 25 minut.
- Teplota při zpracování +5°C až +40°C.
- Teplotní odolnost od -40°C do +150°C.
- Přípustná celková deformace max. 25 %.
- Úplné vytvrzení po 6 - 8 dnech.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíce	počet kusů v balení
DNS	53121	transparentní	310	12	12
DNS	53122	šedá	310	12	12
DNS	53123	bílá	310	12	12

## Silikon pro protipožární systémy DFS

### PŘEHLED



DFS

### Příklady použití

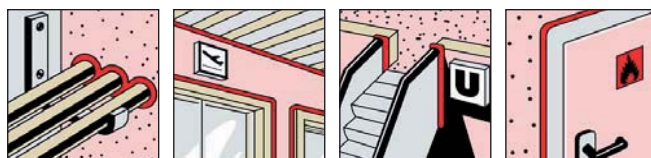
- Utěšňování spár okolo požárních dveří
- Spáry na stěnách, např. výtahy, schodišťové šachty (vyztužený beton, zdivo, kov)
- Utěšňování spár ve veřejných budovách (požární zdi a stropy)
- Utěšňování spár okolo kabelových a potrubních vývodů, ve větracích a klimatizačních systémech

### POPIS

- Trvale elastický, nehořlavý jednosložkový silikon.
- Silikon se vytvrzuje reakcí s atmosférickou vlhkostí.
- Neutrální mezivrstva (alkoxy).

### Výhody/přínosy

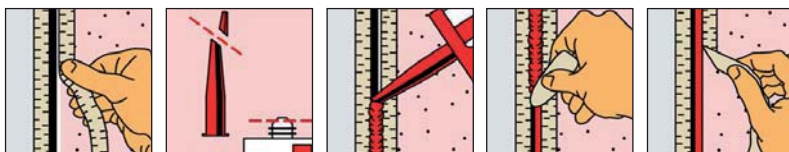
- Těžce zápalná látka - B1.
- Odolný proti chemikáliím a stárnutí.
- Bez zdravotních rizik.



- Vysoce elastický materiál dovoluje použití v dilatačních a spojovacích spárách

### MONTÁŽ

- Těžce zápalná látka B1 podle DIN 4102 (zkušební osvědčení P- 3076/2213-MPA BS).
- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 25 minut.
- Teplota při zpracování +5°C až +40°C.
- Teplotní odolnost od -50°C do +150°C.
- Přípustná celková deformace max. 25 %.
- Úplné vytvrzení po 10 - 20 dnech.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíce	počet kusů v balení
DFS	53131	šedá	310	18	12

## Střešní tmel DD

### PŘEHLED



DD

### Příklady použití

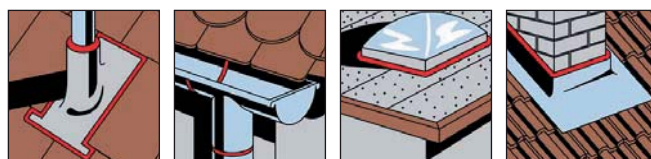
- Utěsnění okolo obložení komínů
- Utěsnění na střeších s umělohmotnou fólií
- Utěsnění kovových a plastových okapových žlabů
- Utěsnění okolo antén a ventilací

### POPIS

- Plastoelastický, jednosložkový střešní tmel na elastomerbitumenové bázi.

### Výhody/přínosy

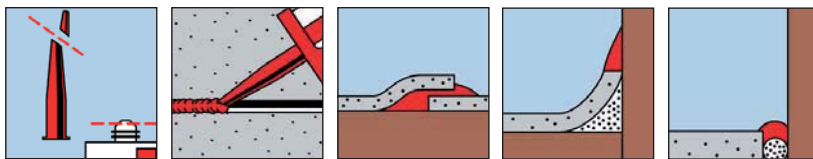
- Univerzální okruh použití v oblasti střech.
- Vynikající přilnavost i na vlhkém podkladu.
- Vysoká odolnost proti vodě.
- Kompatibilní s asfaltovými pásy.
- Odolný proti stárnutí a povětrnostním vlivům.



## Střešní tmel DD

### MONTÁŽ

- Vhodný pro utěšňování spár v oblasti střech (např. tavné svařování a asfaltové vrstvy).
- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 10-20 minut.
- Teplota při zpracování +5°C až +30°C.
- Teplotní odolnost od -35°C do +130°C.
- Přípustná celková deformace max. 10 %.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíce	počet kusů v balení
DD	53127	černá	310	12	12

## Střešní tmel transparentní DDK

### PŘEHLED



### Příklady použití

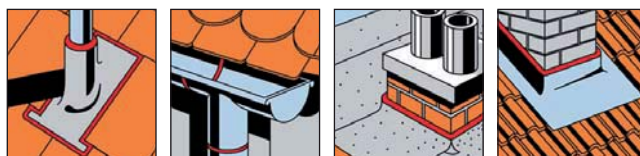
- Spáry mezi různými typy střešních materiálů
- Utěšňování na střechách s asfaltovými a umělohmotnými fóliemi
- Utěšňování kovových a plastových okapových žlabů
- Utěšňování okolo antén a ventilací

### POPIS

- Jednosložkový transparentní střešní tmel na bázi syntetického kaučuku.

### Výhody/přínosy

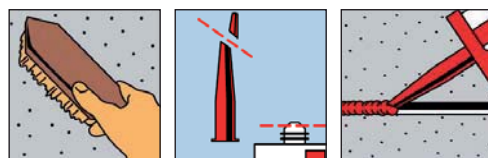
- Univerzální okruh použití v oblasti střech.
- Vynikající přilnavost i na vlhkém podkladu.
- Lze natírat na místech, kde je použití vidět.
- Okamžitě nepromokavý.



- Kompatibilní s asfaltovými pásy.
- Odolný proti stárnutí a povětrnostním vlivům.
- Nelepavý povrch.

### MONTÁŽ

- Vhodný pro utěšňování spár v oblasti střech.
- Tabulka pro výběr podkladů - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 15-20 minut.
- Teplota při zpracování +5°C až +40°C.
- Teplotní odolnost od -25°C do +100°C.
- Přípustná celková deformace max. 25 %.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	trvanlivost měsíce	počet kusů v balení
DDK	49103	transparentní	310	24	12

## Trvale pružné lepidlo KD

### PŘEHLED



### Příklady použití

- Použití v oblastech oken a zdí
- Použití okolo okenních parapetů a ráků
- Utěšňování / lepení dveřních ráků (zárubní)
- Vhodné pro sanitární použití

### POPIS

- Jednosložkové trvale pružné lepidlo bez rozpouštědla na bázi MS polymeru®.
- K chemickému vytvrzení dochází vlivem atmosférické vlhkosti.
- Doporučujeme po první hodinu tvrdnutí lepidla oba díly silně přitisknout k sobě. Dosáhnete tak mnohem vyšší pevnosti spoje.

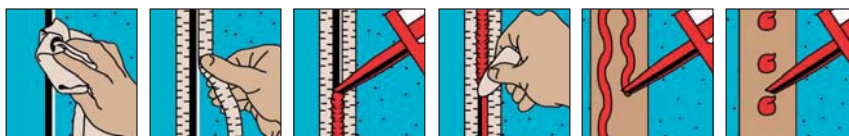


### Výhody/přínosy

- Kombinuje silnou přilnavost s maximální pružností.
- Univerzální použití jako lepidlo a tmel, uvnitř i venku.
- Vyrovnává všechny nerovnosti a tedy odpadá potřeba přípravy přilnavého povrchu předem.
- Vysoce stálé a trvale pružné.
- Odolné proti stárnutí a povětrnostním vlivům.
- Bez zdravotních rizik.
- Přetíratelný.

### MONTÁŽ

- Tabulka pro výběr lepidel - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti cca 10 minut.
- Teplota při zpracování +5°C až +30°C.
- Teplotní odolnost od -40°C do +90°C.
- Přípustná celková deformace max. 20 %.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	trvanlivost měsíce	počet kusů v balení
KD	59389	bílá	290	12	12

## Montážní lepidlo - tekuté hřebíky MK

### PŘEHLED



### Příklady použití

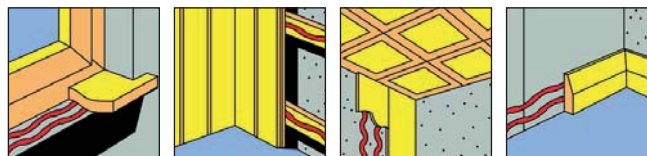
- Lepení soklových lišt vyrobených ze dřeva, korku nebo umělé hmoty na beton, omítku, sádkokarton nebo dřevotřísku
- Lepení dekorativních desek z tvrdého PVC nebo pěnový polystyren na stěny a stropy
- Lepení dřevěných spodních struktur a upevňování stěnových panelů
- Lepení okenních parapetů vyrobených z kamene nebo umělé hmoty na beton a zdvo

### POPIS

- Jednosložkové disperzní lepidlo na bázi vody.
- K chemickému vytvrzení dochází prostřednictvím odpaření vody.
- Doporučujeme po první hodinu tvrdnutí lepidla oba díly silně přitisknout k sobě. Dosáhnete tak mnohem vyšší pevnosti spoje.

### Výhody/přínosy

- Univerzální použití na nasáklých podkladech v interiérech.
- Vyrovnává všechny nerovnosti a tedy odpadá potřeba přípravy přilnavého povrchu předem.
- Vysoká přilnavost znamená spolehlivé upevnění.
- Odolné proti chemikáliím a stárnutí.
- Nestéká.
- Neobsahuje syntetická rozpouštědla, šetrné k životnímu prostředí.





## Montážní lepidlo - tekuté hřebíčky MK

### MONTÁŽ

- Vhodné jako lepidlo na savých podkladech v interiérech.
- Nepoužívejte na místech vystavených mrazu.
- Tabulka pro výběr lepidel - viz str. 224.
- Doba zpracovatelnosti 5 - 15 minut.
- Teplota při zpracování +5°C až +30°C.
- Teplotní odolnost od -20°C do +70°C.
- Úplné vytvrzení po 24 - 48 hodinách.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.



- Doporučujeme po první hodinu tvrdnutí lepidla oba díly silně přitisknout k sobě. Dosáhnete tak mnohem vyšší pevnosti spoje.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíce	počet kusů v balení
MK	43935	krémově bílá	310	12	12

## Stavební lepidlo KK

### PŘEHLED



KK

### Příklady použití

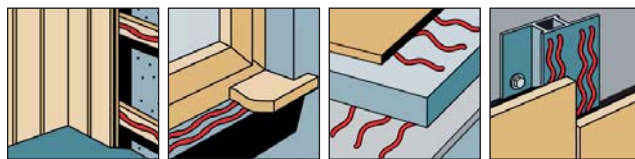
- Lepení soklových lišt vyrobených ze dřeva, korku nebo umělé hmoty na beton, omítku, sádkarton nebo dřevotřísku
- Lepení dekorativních desek z tvrdého PVC nebo pěnový polystyren na stěny a stropy
- Bezpečné lepení na kovové díly
- Lepení okenních parapetů vyrobených z kamene nebo umělé hmoty na beton a zdivo

### POPIS

- Jednosložkové polyuretanové (PUR) lepidlo.
- K chemickému vytvrzení dochází vlivem atmosférické vlhkosti.

### Výhody/přínosy

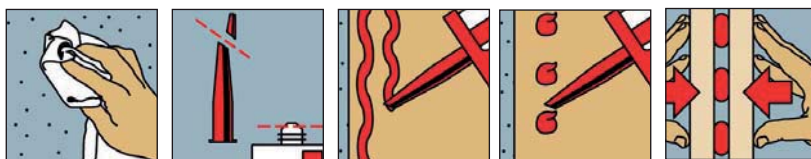
- Univerzální použití pro takřka každé pevné nebo stálé spojení.
- Vodotěsné a stálé za tepla.
- Vysoce stálý materiál, trvale odolný proti povětrnostním vlivům a stárnutí, umožňuje vnitřní i venkovní použití.
- Vysoká přilnavost a pevnost po vytvrzení znamená spolehlivé upevnění.
- Doporučujeme po první hodinu tvrdnutí lepidla oba díly silně přitisknout k sobě. Dosáhnete tak mnohem vyšší pevnosti spoje.



- Po vytvrzení lze natírat a brousit.
- Vyrovnává všechny nerovnosti a tedy odpadá potřeba přípravy přilnavého povrchu předem.
- Mírně zpeňuje (cca 5%).
- Po vytvrzení tvoří pevný a nepružný spoj.

### MONTÁŽ

- Tabulka pro výběr lepidel - viz str. 224.
- Teplota při zpracování +5°C až +40°C.
- Teplotní odolnost od -40°C do +80°C.
- Vytlačujte pomocí aplikační pistole pro silikony - viz str. 223.

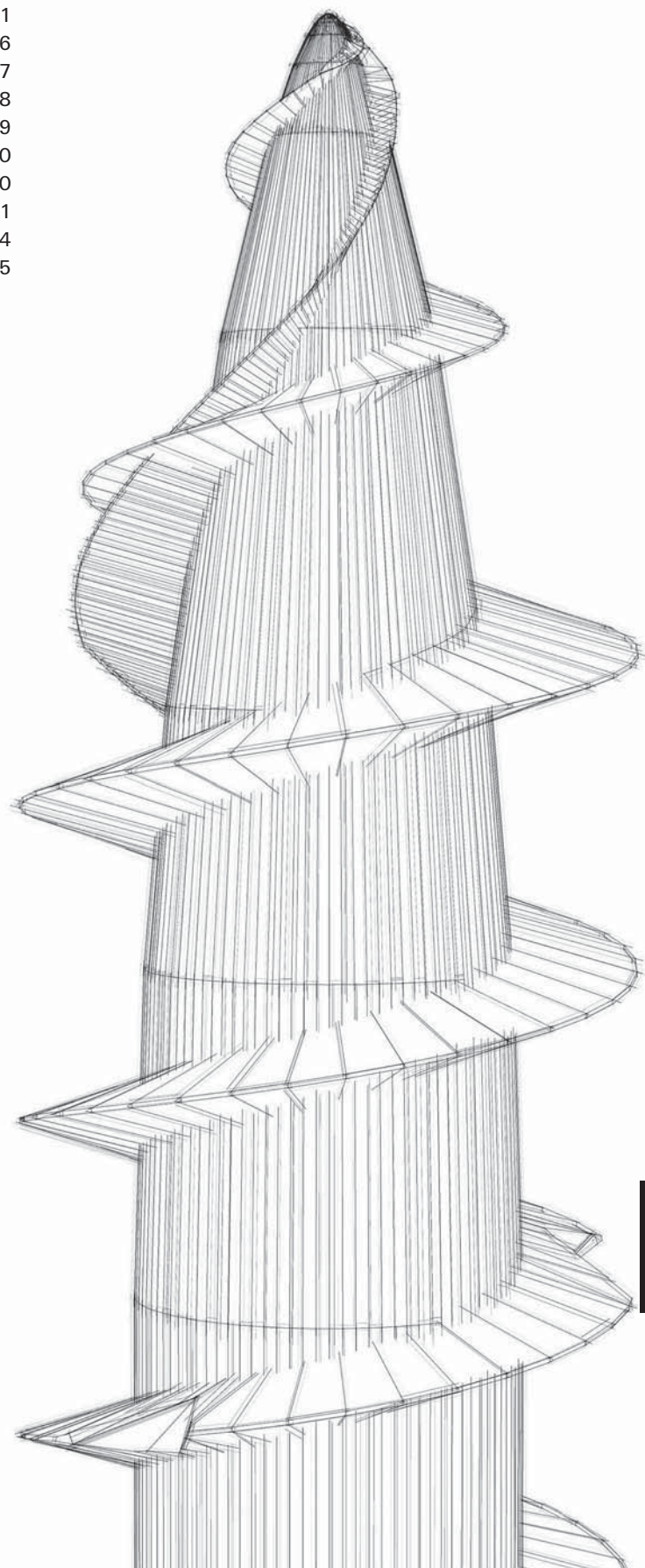


### TECHNICKÉ ÚDAJE

typ	katalogové číslo	barva	obsah [ml]	skladovatelnost měsíce	počet kusů v balení
KK	59014	béžová	310	12	12

# Vruty

VRUTY POWER FAST .....	strana 234
VRUTY CLASSIC FAST .....	strana 241
VRUTY DO DŘEVĚNÝCH PODLAH .....	strana 246
VRUTY PRO DŘEVOSTAVBY .....	strana 247
PODLOŽKA .....	strana 248
VRUTY PRO TERASY .....	strana 249
VRUTY PRO UPEVNĚNÍ PATKY .....	strana 250
VRUTY PRO DŘEVĚNÉ FASÁDY .....	strana 250
VRUTY DO SÁDROKARTONU .....	strana 251
SAMOVRTNÝ VRUT S RÁMOVOU HLAVOU .....	strana 254
VRUTY S RÁMOVOU HLAVOU .....	strana 255



Vruty

# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST



## PŘEHLED



### Výhody:

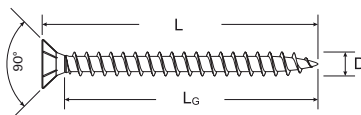
- velmi ostrá špička vrutu se bez předvrtání a bez sebemenší námahy extrémně rychle zavrtává do materiálu
- dvojitý závit zamezuje rozštípnutí dřeva hlavně na jeho konci, napomáhá rychlejšímu odvádění materiálu ze špičky
- čistá práce díky frézovacím drážkám pod hlavou, pomáhají proti protočení v materiálu
- náběh pod hlavou vrutu proti ukroucení v nejnamáhavějším místě
- díky snadnému šroubování větší výdrž aku baterií
- široký sortiment velikostí a povrchových úprav
- u vrutů s částečným závitem je frézka až od délky 50mm
- čistá práce s vrutem
- voskované



## TECHNICKÉ ÚDAJE



FPF-SZ YZF



- zápusná hlava
- drážka: Pozidrive PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653003	FPF-SZ 2,0x12 YZF 200	2.0	9	12	PZ1	200
653005	FPF-SZ 2,0x16 YZF 200	2.0	13	16	PZ1	200
653012	FPF-SZ 2,5x12 YZF 200	2.5	9	12	PZ1	200
653016	FPF-SZ 2,5x16 YZF 300	2.5	13	16	PZ1	300
653020	FPF-SZ 2,5x20 YZF 300	2.5	17	20	PZ1	300
653023	FPF-SZ 2,5x25 YZF 300	2.5	22	25	PZ1	300
653031	FPF-SZ 3,0x12 YZF 1000	3.0	8	12	PZ1	1000
653036	FPF-SZ 3,0x16 YZF 1000	3.0	12	16	PZ1	1000
653043	FPF-SZ 3,0x20 YZF 1000	3.0	16	20	PZ1	1000
653047	FPF-SZ 3,0x25 YZF 1000	3.0	21	25	PZ1	1000
653051	FPF-SZ 3,0x30 YZF 1000	3.0	26	30	PZ1	1000
653057	FPF-SZ 3,0x35 YZF 1000	3.0	31	35	PZ1	1000
653071	FPF-SZ 3,5x13 YZF 100	3.5	9	13	PZ2	100
653078	FPF-SZ 3,5x16 YZF 1000	3.5	12	16	PZ2	1000
653083	FPF-SZ 3,5x20 YZF 1000	3.5	16	20	PZ2	1000
653087	FPF-SZ 3,5x25 YZF 1000	3.5	21	25	PZ2	1000
653091	FPF-SZ 3,5x30 YZF 1000	3.5	26	30	PZ2	1000
653097	FPF-SZ 3,5x35 YZF 1000	3.5	31	35	PZ2	1000
653121	FPF-SZ 4,0x12 YZF 300	4.0	7	12	PZ2	300
653128	FPF-SZ 4,0x16 YZF 300	4.0	11	16	PZ2	300
653130	FPF-SZ 4,0x17 YZF 100	4.0	12	17	PZ2	100
653136	FPF-SZ 4,0x20 YZF 1000	4.0	15	20	PZ2	1000
653140	FPF-SZ 4,0x25 YZF 1000	4.0	20	25	PZ2	1000
653143	FPF-SZ 4,0x30 YZF 300	4.0	25	30	PZ2	300

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653152	FPF-SZ 4,0x35 YZF 1000	4.0	30	35	PZ2	1000
653160	FPF-SZ 4,0x40 YZF 1000	4.0	35	40	PZ2	1000
653173	FPF-SZ 4,0x50 YZF 500	4.0	45	50	PZ2	500
653190	FPF-SZ 4,5x16 YZF 300	4.5	11	16	PZ2	300
653194	FPF-SZ 4,5x20 YZF 300	4.5	15	20	PZ2	300
653198	FPF-SZ 4,5x25 YZF 300	4.5	20	25	PZ2	300
653202	FPF-SZ 4,5x30 YZF 300	4.5	25	30	PZ2	300
653209	FPF-SZ 4,5x35 YZF 500	4.5	30	35	PZ2	500
653215	FPF-SZ 4,5x40 YZF 500	4.5	35	40	PZ2	500
653221	FPF-SZ 4,5x45 YZF 500	4.5	40	45	PZ2	500
653227	FPF-SZ 4,5x50 YZF 500	4.5	45	50	PZ2	500
653250	FPF-SZ 5,0x20 YZF 200	5.0	14	20	PZ2	200
653254	FPF-SZ 5,0x25 YZF 200	5.0	19	25	PZ2	200
653259	FPF-SZ 5,0x30 YZF 500	5.0	24	30	PZ2	500
653261	FPF-SZ 5,0x35 YZF 200	5.0	29	35	PZ2	200
653266	FPF-SZ 5,0x40 YZF 500	5.0	34	40	PZ2	500
653272	FPF-SZ 5,0x45 YZF 500	5.0	39	45	PZ2	500
653277	FPF-SZ 5,0x50 YZF 200	5.0	44	50	PZ2	200
653286	FPF-SZ 5,0x60 YZF 200	5.0	54	60	PZ2	200
653316	FPF-SZ 6,0x30 YZF 500	6.0	24	30	PZ3	500
653319	FPF-SZ 6,0x35 YZF 500	6.0	29	35	PZ3	500
653323	FPF-SZ 6,0x40 YZF 500	6.0	34	40	PZ3	500
653341	FPF-SZ 6,0x60 YZF 200	6.0	54	60	PZ3	200

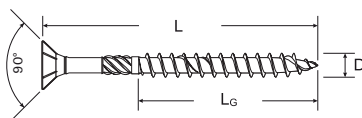


# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST

## TECHNICKÉ ÚDAJE



PPF-SZ YZP



- zápustná hlava
- drážka: Pozidrive PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

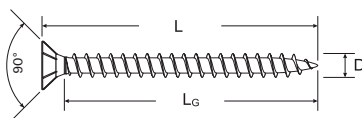
katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
653061	FPF-SZ 3,0x35 YZP 1000	3.0	24	35	PZ1	1000
653064	FPF-SZ 3,0x40 YZP 300	3.0	24	40	PZ1	300
653068	FPF-SZ 3,0x45 YZP 300	3.0	30	45	PZ1	300
653101	FPF-SZ 3,5x35 YZP 1000	3.5	24	35	PZ2	1000
653108	FPF-SZ 3,5x40 YZP 1000	3.5	24	40	PZ2	1000
653114	FPF-SZ 3,5x45 YZP 300	3.5	30	45	PZ2	300
653118	FPF-SZ 3,5x50 YZP 300	3.5	30	50	PZ2	300
653145	FPF-SZ 4,0x30 YZP 30	4.0	18	30	PZ2	30
653156	FPF-SZ 4,0x35 YZP 1000	4.0	24	35	PZ2	1000
653164	FPF-SZ 4,0x40 YZP 1000	4.0	24	40	PZ2	1000
653171	FPF-SZ 4,0x45 YZP 500	4.0	30	45	PZ2	500
653177	FPF-SZ 4,0x50 YZP 500	4.0	30	50	PZ2	500
653179	FPF-SZ 4,0x55 YZP 200	4.0	36	55	PZ2	200
653182	FPF-SZ 4,0x60 YZP 200	4.0	36	60	PZ2	200
653186	FPF-SZ 4,0x70 YZP 200	4.0	42	70	PZ2	200
653213	FPF-SZ 4,5x35 YZP 500	4.5	24	35	PZ2	500
653219	FPF-SZ 4,5x40 YZP 500	4.5	24	40	PZ2	500
653225	FPF-SZ 4,5x45 YZP 500	4.5	30	45	PZ2	500
653231	FPF-SZ 4,5x50 YZP 500	4.5	30	50	PZ2	500
653237	FPF-SZ 4,5x60 YZP 200	4.5	36	60	PZ2	200
653241	FPF-SZ 4,5x70 YZP 200	4.5	42	70	PZ2	200
653246	FPF-SZ 4,5x80 YZP 200	4.5	50	80	PZ2	200
653270	FPF-SZ 5,0x40 YZP 500	5.0	24	40	PZ2	500
653276	FPF-SZ 5,0x45 YZP 500	5.0	30	45	PZ2	500

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
653281	FPF-SZ 5,0x50 YZP 200	5.0	30	50	PZ2	200
653290	FPF-SZ 5,0x60 YZP 200	5.0	36	60	PZ2	200
653291	FPF-SZ 5,0x60 YZP 500	5.0	36	60	PZ2	500
653295	FPF-SZ 5,0x70 YZP 200	5.0	42	70	PZ2	200
653299	FPF-SZ 5,0x80 YZP 200	5.0	50	80	PZ2	200
653302	FPF-SZ 5,0x90 YZP 200	5.0	60	90	PZ2	200
653306	FPF-SZ 5,0x100 YZP 200	5.0	60	100	PZ2	200
653308	FPF-SZ 5,0x110 YZP 100	5.0	70	110	PZ2	100
653312	FPF-SZ 5,0x120 YZP 100	5.0	70	120	PZ2	100
653327	FPF-SZ 6,0x40 YZP 500	6.0	24	40	PZ3	500
653331	FPF-SZ 6,0x45 YZP 200	6.0	30	45	PZ3	200
653338	FPF-SZ 6,0x50 YZP 200	6.0	30	50	PZ3	200
653345	FPF-SZ 6,0x60 YZP 200	6.0	36	60	PZ3	200
653353	FPF-SZ 6,0x80 YZP 200	6.0	50	80	PZ3	200
653360	FPF-SZ 6,0x100 YZP 100	6.0	60	100	PZ3	100
653361	FPF-SZ 6,0x110 YZP 25	6.0	70	110	PZ3	25
653367	FPF-SZ 6,0x120 YZP 100	6.0	70	120	PZ3	100
653368	FPF-SZ 6,0x130 YZP 25	6.0	70	130	PZ3	25
653374	FPF-SZ 6,0x140 YZP 100	6.0	70	140	PZ3	100
653380	FPF-SZ 6,0x160 YZP 100	6.0	70	160	PZ3	100
653384	FPF-SZ 6,0x180 YZP 100	6.0	70	180	PZ3	100
653388	FPF-SZ 6,0x200 YZP 100	6.0	70	200	PZ3	100
653389	FPF-SZ 6,0x220 YZP 25	6.0	70	220	PZ3	25
653391	FPF-SZ 6,0x240 YZP 25	6.0	70	220	PZ3	25

## TECHNICKÉ ÚDAJE



PPF-SZ ZPF



- zápustná hlava
- drážka: Pozidrive PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
652005	FPF-SZ 2,5x12 ZPF 200	2.5	9	12	PZ1	200
652008	FPF-SZ 2,5x16 ZPF 200	2.5	13	16	PZ1	200
652011	FPF-SZ 2,5x20 ZPF 200	2.5	17	20	PZ1	200
652021	FPF-SZ 3,0x12 ZPF 500	3.0	8	12	PZ1	500
652026	FPF-SZ 3,0x16 ZPF 1000	3.0	12	16	PZ1	1000
652032	FPF-SZ 3,0x20 ZPF 1000	3.0	16	20	PZ1	1000
652035	FPF-SZ 3,0x25 ZPF 1000	3.0	21	25	PZ1	1000
652038	FPF-SZ 3,0x30 ZPF 1000	3.0	21	25	PZ1	1000

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
652040	FPF-SZ 3,0x35 ZPF 200	3.0	31	35	PZ1	200
652054	FPF-SZ 3,5x12 ZPF 1000	3.5	8	12	PZ2	1000
652059	FPF-SZ 3,5x16 ZPF 1000	3.5	12	16	PZ2	1000
652063	FPF-SZ 3,5x20 ZPF 1000	3.5	16	20	PZ2	1000
652066	FPF-SZ 3,5x25 ZPF 1000	3.5	21	25	PZ2	1000
652069	FPF-SZ 3,5x30 ZPF 1000	3.5	26	30	PZ2	1000
652074	FPF-SZ 3,5x35 ZPF 1000	3.5	31	35	PZ2	1000
652081	FPF-SZ 3,5x40 ZPF 1000	3.5	36	40	PZ2	1000

# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST



## TECHNICKÉ ÚDAJE

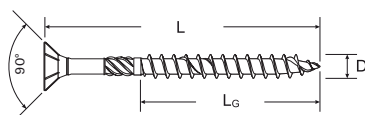
katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
652098	FPF-SZ 4,0x16 ZPF 1000	4.0	11	16	PZ2	1000
652103	FPF-SZ 4,0x20 ZPF 1000	4.0	15	20	PZ2	1000
652105	FPF-SZ 4,0x25 ZPF 1000	4.0	20	25	PZ2	1000
652107	FPF-SZ 4,0x30 ZPF 1000	4.0	25	30	PZ2	1000
652112	FPF-SZ 4,0x35 ZPF 1000	4.0	30	35	PZ2	1000
652117	FPF-SZ 4,0x40 ZPF 1000	4.0	35	40	PZ2	1000
652122	FPF-SZ 4,0x45 ZPF 500	4.0	40	45	PZ2	500
652127	FPF-SZ 4,0x50 ZPF 500	4.0	45	50	PZ2	500
652141	FPF-SZ 4,5x16 ZPF 1000	4.5	11	16	PZ2	1000
652144	FPF-SZ 4,5x20 ZPF 1000	4.5	15	20	PZ2	1000
652147	FPF-SZ 4,5x25 ZPF 1000	4.5	20	25	PZ2	1000
652150	FPF-SZ 4,5x30 ZPF 1000	4.5	25	30	PZ2	1000
652155	FPF-SZ 4,5x35 ZPF 500	4.5	30	35	PZ2	500

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
652160	FPF-SZ 4,5x40 ZPF 500	4.5	35	40	PZ2	500
652165	FPF-SZ 4,5x45 ZPF 500	4.5	40	45	PZ2	500
652170	FPF-SZ 4,5x50 ZPF 500	4.5	45	50	PZ2	500
652189	FPF-SZ 5,0x20 ZPF 500	5.0	14	20	PZ2	500
652192	FPF-SZ 5,0x25 ZPF 500	5.0	19	25	PZ2	500
652195	FPF-SZ 5,0x30 ZPF 500	5.0	24	30	PZ2	500
652198	FPF-SZ 5,0x35 ZPF 500	5.0	29	35	PZ2	500
652201	FPF-SZ 5,0x40 ZPF 500	5.0	34	40	PZ2	500
652210	FPF-SZ 5,0x50 ZPF 200	5.0	44	50	PZ2	200
652218	FPF-SZ 5,0x60 ZPF 500	5.0	54	60	PZ2	500
652239	FPF-SZ 6,0x40 ZPF 200	6.0	34	40	PZ3	200
652247	FPF-SZ 6,0x50 ZPF 400	6.0	44	50	PZ3	400
652252	FPF-SZ 6,0x60 ZPF 200	6.0	54	60	PZ3	200

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FPF-SZ ZPP



- zápustná hlava
- drážka: Pozidrive PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
652042	FPF-SZ 3,0x35 ZPP 200	3.0	24	35	PZ1	200
652046	FPF-SZ 3,0x40 ZPP 200	3.0	24	40	PZ1	200
652050	FPF-SZ 3,0x45 ZPP 200	3.0	30	45	PZ1	200
652076	FPF-SZ 3,5x35 ZPP 1000	3.5	24	35	PZ2	1000
652085	FPF-SZ 3,5x45 ZPP 500	3.5	30	45	PZ2	500
652087	FPF-SZ 3,5x50 ZPP 200	3.5	30	50	PZ2	200
652110	FPF-SZ 4,0x30 ZPP 1000	4.0	18	30	PZ2	1000
652115	FPF-SZ 4,0x35 ZPP 1000	4.0	24	35	PZ2	1000
652120	FPF-SZ 4,0x40 ZPP 1000	4.0	24	40	PZ2	1000
652125	FPF-SZ 4,0x45 ZPP 500	4.0	30	45	PZ2	500
652130	FPF-SZ 4,0x50 ZPP 500	4.0	30	50	PZ2	500
652133	FPF-SZ 4,0x55 ZPP 500	4.0	36	55	PZ2	500
652136	FPF-SZ 4,0x60 ZPP 500	4.0	36	60	PZ2	500
652138	FPF-SZ 4,0x70 ZPP 500	4.0	42	70	PZ2	500
652158	FPF-SZ 4,5x35 ZPP 500	4.5	24	35	PZ2	500
652163	FPF-SZ 4,5x40 ZPP 500	4.5	24	40	PZ2	500
652168	FPF-SZ 4,5x45 ZPP 500	4.5	30	45	PZ2	500
652178	FPF-SZ 4,5x60 ZPP 500	4.5	36	60	PZ2	500
652180	FPF-SZ 4,5x70 ZPP 100	4.5	42	70	PZ2	100
652183	FPF-SZ 4,5x80 ZPP 200	4.5	50	80	PZ2	200
652203	FPF-SZ 5,0x40 ZPP 200	5.0	24	40	PZ2	200
652208	FPF-SZ 5,0x45 ZPP 200	5.0	30	45	PZ2	200
652213	FPF-SZ 5,0x50 ZPP 200	5.0	30	50	PZ2	200

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
652215	FPF-SZ 5,0x55 ZPP 100	5.0	36	55	PZ2	100
652221	FPF-SZ 5,0x60 ZPP 500	5.0	36	60	PZ2	500
652224	FPF-SZ 5,0x70 ZPP 200	5.0	42	70	PZ2	200
652227	FPF-SZ 5,0x80 ZPP 200	5.0	50	80	PZ2	200
652228	FPF-SZ 5,0x90 ZPP 100	5.0	60	90	PZ2	100
652232	FPF-SZ 5,0x100 ZPP 200	5.0	60	100	PZ2	200
652234	FPF-SZ 5,0x110 ZPP 200	5.0	70	110	PZ2	200
652237	FPF-SZ 5,0x120 ZPP 200	5.0	70	120	PZ2	200
652242	FPF-SZ 6,0x40 ZPP 200	6.0	24	40	PZ3	200
652255	FPF-SZ 6,0x60 ZPP 200	6.0	36	60	PZ3	200
652258	FPF-SZ 6,0x70 ZPP 200	6.0	42	70	PZ3	200
652261	FPF-SZ 6,0x80 ZPP 200	6.0	50	80	PZ3	200
652263	FPF-SZ 6,0x90 ZPP 200	6.0	60	90	PZ3	200
652266	FPF-SZ 6,0x100 ZPP 100	6.0	60	100	PZ3	100
652267	FPF-SZ 6,0x110 ZPP 50	6.0	70	110	PZ3	50
652271	FPF-SZ 6,0x120 ZPP 100	6.0	70	120	PZ3	100
652276	FPF-SZ 6,0x140 ZPP 100	6.0	70	140	PZ3	100
652281	FPF-SZ 6,0x160 ZPP 100	6.0	70	160	PZ3	100
652284	FPF-SZ 6,0x180 ZPP 100	6.0	70	180	PZ3	100
652287	FPF-SZ 6,0x200 ZPP 100	6.0	70	200	PZ3	100
652289	FPF-SZ 6,0x220 ZPP 50	6.0	70	220	PZ3	50
652291	FPF-SZ 6,0x240 ZPP 50	6.0	70	240	PZ3	50

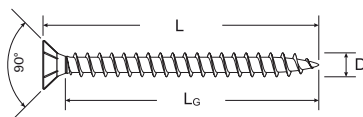


# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST

## TECHNICKÉ ÚDAJE



PPF-ST YZF



- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- CELÝ ZÁVIT

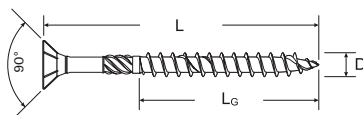
katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653394	PPF-ST 3,0x10 YZF 500	3.0	6	10	TX10	500
653398	PPF-ST 3,0x12 YZF 1000	3.0	8	12	TX10	1000
653399	PPF-ST 3,0x13 YZF 500	3.0	9	13	TX10	500
653400	PPF-ST 3,0x15 YZF 500	3.0	11	15	TX10	500
653404	PPF-ST 3,0x16 YZF 1000	3.0	12	16	TX10	1000
653408	PPF-ST 3,0x20 YZF 1000	3.0	16	20	TX10	1000
653412	PPF-ST 3,0x25 YZF 1000	3.0	21	25	TX10	1000
653418	PPF-ST 3,0x30 YZF 1000	3.0	26	30	TX10	1000
653440	PPF-ST 3,5x16 YZF 1000	3.5	12	16	TX10	1000
653444	PPF-ST 3,5x20 YZF 1000	3.5	16	20	TX10	1000
653448	PPF-ST 3,5x25 YZF 1000	3.5	21	25	TX10	1000
653453	PPF-ST 3,5x30 YZF 500	3.5	26	30	TX10	500
653457	PPF-ST 3,5x35 YZF 300	3.5	31	35	TX10	300
653463	PPF-ST 3,5x40 YZF 300	3.5	36	40	TX10	300
653478	PPF-ST 4,0x16 YZF 500	4.0	11	16	TX20	500
653483	PPF-ST 4,0x20 YZF 1000	4.0	15	20	TX20	1000

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653486	PPF-ST 4,0x25 YZF 500	4.0	20	25	TX20	500
653491	PPF-ST 4,0x30 YZF 1000	4.0	25	30	TX20	1000
653498	PPF-ST 4,0x35 YZF 500	4.0	30	35	TX20	500
653521	PPF-ST 4,5x16 YZF 200	4.5	11	16	TX20	200
653524	PPF-ST 4,5x20 YZF 200	4.5	15	20	TX20	200
653529	PPF-ST 4,5x25 YZF 500	4.5	20	25	TX20	500
653533	PPF-ST 4,5x30 YZF 500	4.5	25	30	TX20	500
653537	PPF-ST 4,5x35 YZF 500	4.5	30	35	TX20	500
653560	PPF-ST 5,0x20 YZF 200	5.0	14	20	TX20	200
653563	PPF-ST 5,0x25 YZF 200	5.0	19	25	TX20	200
653566	PPF-ST 5,0x30 YZF 200	5.0	24	30	TX20	200
653569	PPF-ST 5,0x35 YZF 200	5.0	29	35	TX20	200
653572	PPF-ST 5,0x40 YZF 200	5.0	34	40	TX20	200
653573	PPF-ST 5,0x40 YZF 500	5.0	34	40	TX20	500
653612	PPF-ST 6,0x50 YZF 200	6.0	44	50	TX30	200

## TECHNICKÉ ÚDAJE



PPF-ST YZP



- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653424	PPF-ST 3,0x35 YZP 500	3.0	24	35	TX10	500
653428	PPF-ST 3,0x40 YZP 500	3.0	24	40	TX10	500
653432	PPF-ST 3,0x45 YZP 500	3.0	30	45	TX10	500
653450	PPF-ST 3,5x25 YZP 1000	3.5	18	25	TX10	1000
653455	PPF-ST 3,5x30 YZP 300	3.5	18	30	TX10	300
653462	PPF-ST 3,5x35 YZP 1000	3.5	24	35	TX10	1000
653468	PPF-ST 3,5x40 YZP 1000	3.5	24	40	TX10	1000
653471	PPF-ST 3,5x45 YZP 500	3.5	30	45	TX10	500
653475	PPF-ST 3,5x50 YZP 500	3.5	30	50	TX10	500
653494	PPF-ST 4,0x30 YZP 500	4.0	18	30	TX20	500
653503	PPF-ST 4,0x35 YZP 1000	4.0	24	35	TX20	1000
653507	PPF-ST 4,0x40 YZP 1000	4.0	24	40	TX20	1000
653510	PPF-ST 4,0x45 YZP 500	4.0	30	45	TX20	500
653513	PPF-ST 4,0x50 YZP 500	4.0	30	50	TX20	500
653516	PPF-ST 4,0x60 YZP 500	4.0	36	60	TX20	500
653519	PPF-ST 4,0x70 YZP 500	4.0	42	70	TX20	500
653540	PPF-ST 4,5x35 YZP 500	4.5	24	35	TX20	500

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653543	PPF-ST 4,5x40 YZP 500	4.5	24	40	TX20	500
653546	PPF-ST 4,5x45 YZP 500	4.5	30	45	TX20	500
653549	PPF-ST 4,5x50 YZP 500	4.5	30	50	TX20	500
653552	PPF-ST 4,5x60 YZP 500	4.5	36	60	TX20	500
653555	PPF-ST 4,5x70 YZP 500	4.5	42	70	TX20	500
653558	PPF-ST 4,5x80 YZP 500	4.5	50	80	TX20	500
653576	PPF-ST 5,0x40 YZP 500	5.0	24	40	TX20	500
653579	PPF-ST 5,0x45 YZP 500	5.0	30	45	TX20	500
653582	PPF-ST 5,0x50 YZP 500	5.0	30	50	TX20	500
653585	PPF-ST 5,0x60 YZP 500	5.0	36	60	TX20	500
653588	PPF-ST 5,0x70 YZP 200	5.0	42	70	TX20	200
653591	PPF-ST 5,0x80 YZP 200	5.0	50	80	TX20	200
653594	PPF-ST 5,0x90 YZP 200	5.0	60	90	TX20	200
653597	PPF-ST 5,0x100 YZP 200	5.0	60	100	TX20	200
653600	PPF-ST 5,0x110 YZP 200	5.0	70	110	TX20	200
653603	PPF-ST 5,0x120 YZP 100	5.0	70	120	TX20	100
653606	PPF-ST 6,0x40 YZP 500	6.0	24	40	TX30	500

# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST

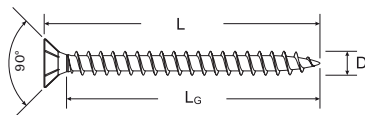


## TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653608	FPF-ST 6,0x45 YZP 200	6.0	30	45	TX30	200
653615	FPF-ST 6,0x50 YZP 200	6.0	30	50	TX30	200
653618	FPF-ST 6,0x60 YZP 200	6.0	36	60	TX30	200
653621	FPF-ST 6,0x70 YZP 200	6.0	42	70	TX30	200
653624	FPF-ST 6,0x80 YZP 200	6.0	50	80	TX30	200
653626	FPF-ST 6,0x90 YZP 100	6.0	60	90	TX30	100
653630	FPF-ST 6,0x100 YZP 100	6.0	60	100	TX30	100
653633	FPF-ST 6,0x110 YZP 100	6.0	70	110	TX30	100
653636	FPF-ST 6,0x120 YZP 100	6.0	70	120	TX30	100
653639	FPF-ST 6,0x130 YZP 100	6.0	70	130	TX30	100

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
653642	FPF-ST 6,0x140 YZP 100	6.0	70	140	TX30	100
653643	FPF-ST 6,0x150 YZP 25	6.0	70	150	TX30	25
653648	FPF-ST 6,0x160 YZP 100	6.0	70	160	TX30	100
653651	FPF-ST 6,0x180 YZP 100	6.0	70	180	TX30	100
653654	FPF-ST 6,0x200 YZP 100	6.0	70	200	TX30	100
653655	FPF-ST 6,0x220 YZP 25	6.0	70	220	TX30	25
653657	FPF-ST 6,0x240 YZP 25	6.0	70	240	TX30	25
653659	FPF-ST 6,0x260 YZP 25	6.0	70	260	TX30	25
653661	FPF-ST 6,0x280 YZP 25	6.0	70	280	TX30	25
653663	FPF-ST 6,0x300 YZP 25	6.0	70	300	TX30	25

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FPF-ST ZPF

- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
652294	FPF-ST 3,0x12 ZPF 200	3.0	8	12	TX10	200
652297	FPF-ST 3,0x16 ZPF 500	3.0	12	16	TX10	500
652300	FPF-ST 3,0x20 ZPF 500	3.0	16	20	TX10	500
652303	FPF-ST 3,0x25 ZPF 500	3.0	21	25	TX10	500
652305	FPF-ST 3,0x30 ZPF 200	3.0	26	30	TX10	200
652306	FPF-ST 3,0x30 ZPF 500	3.0	26	30	TX10	500
652312	FPF-ST 3,0x35 ZPF 1000	3.0	31	35	TX10	1000
652323	FPF-ST 3,5x16 ZPF 1000	3.5	12	16	TX10	1000
652326	FPF-ST 3,5x20 ZPF 1000	3.5	16	20	TX10	1000
652329	FPF-ST 3,5x25 ZPF 1000	3.5	21	25	TX10	1000
652332	FPF-ST 3,5x30 ZPF 1000	3.5	26	30	TX10	1000
652338	FPF-ST 3,5x35 ZPF 1000	3.5	31	35	TX10	1000
652343	FPF-ST 3,5x40 ZPF 500	3.5	36	40	TX10	500
652349	FPF-ST 3,5x45 ZPF 500	3.5	41	45	TX10	500
652356	FPF-ST 4,0x16 ZPF 200	4.0	11	16	TX20	200
652360	FPF-ST 4,0x20 ZPF 500	4.0	15	20	TX20	500
652363	FPF-ST 4,0x25 ZPF 500	4.0	20	25	TX20	500
652367	FPF-ST 4,0x30 ZPF 1000	4.0	25	30	TX20	1000
652372	FPF-ST 4,0x35 ZPF 500	4.0	30	35	TX20	500

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
652379	FPF-ST 4,0x40 ZPF 1000	4.0	35	40	TX20	1000
652383	FPF-ST 4,0x45 ZPF 200	4.0	40	45	TX20	200
652384	FPF-ST 4,0x45 ZPF 500	4.0	40	45	TX20	500
652388	FPF-ST 4,0x50 ZPF 500	4.0	45	50	TX20	500
652398	FPF-ST 4,5x30 ZPF 500	4.5	25	30	TX20	500
652404	FPF-ST 4,5x35 ZPF 500	4.5	30	35	TX20	500
652408	FPF-ST 4,5x40 ZPF 500	4.5	35	40	TX20	500
652412	FPF-ST 4,5x45 ZPF 500	4.5	40	45	TX20	500
652416	FPF-ST 4,5x50 ZPF 500	4.5	45	50	TX20	500
652428	FPF-ST 5,0x30 ZPF 500	5.0	24	30	TX20	500
652432	FPF-ST 5,0x35 ZPF 500	5.0	29	35	TX20	500
652436	FPF-ST 5,0x40 ZPF 500	5.0	34	40	TX20	500
652440	FPF-ST 5,0x45 ZPF 500	5.0	39	45	TX20	500
652444	FPF-ST 5,0x50 ZPF 500	5.0	44	50	TX20	500
652448	FPF-ST 5,0x60 ZPF 500	5.0	54	60	TX20	500
652452	FPF-ST 5,0x70 ZPF 200	5.0	64	70	TX20	200
652466	FPF-ST 6,0x40 ZPF 500	6.0	34	40	TX30	500
652472	FPF-ST 6,0x50 ZPF 400	6.0	44	50	TX30	400
652476	FPF-ST 6,0x60 ZPF 200	6.0	54	60	TX30	200

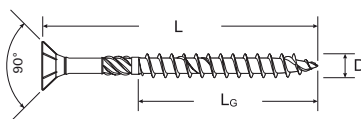


# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FPF-ST ZPP



- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
652313	FPF-ST 3,0x35 ZPP 200	3.0	24	35	TX10	200
652315	FPF-ST 3,0x40 ZPP 200	3.0	24	40	TX10	200
652318	FPF-ST 3,0x45 ZPP 200	3.0	30	45	TX10	200
652334	FPF-ST 3,5x30 ZPP 500	3.5	18	30	TX10	500
652340	FPF-ST 3,5x35 ZPP 500	3.5	24	35	TX10	500
652346	FPF-ST 3,5x40 ZPP 500	3.5	24	40	TX10	500
652352	FPF-ST 3,5x45 ZPP 500	3.5	30	45	TX10	500
652375	FPF-ST 4,0x35 ZPP 500	4.0	24	35	TX20	500
652382	FPF-ST 4,0x40 ZPP 1000	4.0	24	40	TX20	1000
652386	FPF-ST 4,0x45 ZPP 500	4.0	30	45	TX20	500
652390	FPF-ST 4,0x50 ZPP 500	4.0	30	50	TX20	500
652392	FPF-ST 4,0x60 ZPP 500	4.0	36	60	TX20	500
652393	FPF-ST 4,0x70 ZPP 100	4.0	42	70	TX20	100
652406	FPF-ST 4,5x35 ZPP 500	4.5	24	35	TX20	500
652410	FPF-ST 4,5x40 ZPP 500	4.5	24	40	TX20	500
652414	FPF-ST 4,5x45 ZPP 500	4.5	30	45	TX20	500
652418	FPF-ST 4,5x50 ZPP 500	4.5	30	50	TX20	500
652422	FPF-ST 4,5x60 ZPP 500	4.5	36	60	TX20	500
652424	FPF-ST 4,5x70 ZPP 500	4.5	42	70	TX20	500
652426	FPF-ST 4,5x80 ZPP 200	4.5	50	80	TX20	200
652434	FPF-ST 5,0x35 ZPP 500	5.0	24	35	TX20	500
652438	FPF-ST 5,0x40 ZPP 500	5.0	24	40	TX20	500
652442	FPF-ST 5,0x45 ZPP 500	5.0	30	45	TX20	500
652446	FPF-ST 5,0x50 ZPP 500	5.0	30	50	TX20	500
652450	FPF-ST 5,0x60 ZPP 500	5.0	36	60	TX20	500
652454	FPF-ST 5,0x70 ZPP 200	5.0	42	70	TX20	200

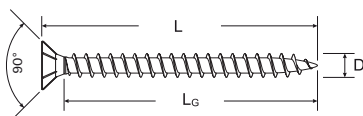
katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
652456	FPF-ST 5,0x80 ZPP 200	5.0	50	80	TX20	200
652458	FPF-ST 5,0x90 ZPP 200	5.0	60	90	TX20	200
652460	FPF-ST 5,0x100 ZPP 200	5.0	60	100	TX20	200
652462	FPF-ST 5,0x110 ZPP 200	5.0	70	110	TX20	200
652464	FPF-ST 5,0x120 ZPP 200	5.0	70	120	TX20	200
652468	FPF-ST 6,0x40 ZPP 500	6.0	24	40	TX30	500
652469	FPF-ST 6,0x45 ZPP 200	6.0	30	45	TX30	200
652474	FPF-ST 6,0x50 ZPP 400	6.0	30	50	TX30	400
652477	FPF-ST 6,0x60 ZPP 100	6.0	36	60	TX30	100
652482	FPF-ST 6,0x70 ZPP 200	6.0	42	70	TX30	200
652484	FPF-ST 6,0x80 ZPP 200	6.0	50	80	TX30	200
652485	FPF-ST 6,0x90 ZPP 100	6.0	60	90	TX30	100
652488	FPF-ST 6,0x100 ZPP 100	6.0	60	100	TX30	100
652490	FPF-ST 6,0x110 ZPP 100	6.0	70	110	TX30	100
652492	FPF-ST 6,0x120 ZPP 100	6.0	70	120	TX30	100
652494	FPF-ST 6,0x130 ZPP 100	6.0	70	130	TX30	100
652496	FPF-ST 6,0x140 ZPP 100	6.0	70	140	TX30	100
652498	FPF-ST 6,0x150 ZPP 100	6.0	70	150	TX30	100
652500	FPF-ST 6,0x160 ZPP 100	6.0	70	160	TX30	100
652502	FPF-ST 6,0x180 ZPP 100	6.0	70	180	TX30	100
652504	FPF-ST 6,0x200 ZPP 100	6.0	70	200	TX30	100
652506	FPF-ST 6,0x220 ZPP 50	6.0	70	220	TX30	50
652508	FPF-ST 6,0x240 ZPP 50	6.0	70	240	TX30	50
652510	FPF-ST 6,0x260 ZPP 50	6.0	70	260	TX30	50
652512	FPF-ST 6,0x280 ZPP 50	6.0	70	280	TX30	50
652514	FPF-ST 6,0x300 ZPP 50	6.0	70	300	TX30	50



# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST



## TECHNICKÉ ÚDAJE



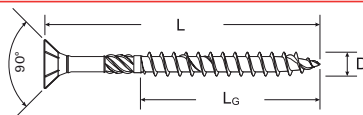
FPF-ST A2F

- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: nerezová ocel A2
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
657002	FPF-ST 3,0x12 A2F 300	3.0	8	12	TX10	300
657004	FPF-ST 3,0x16 A2F 300	3.0	12	16	TX10	300
657006	FPF-ST 3,0x20 A2F 300	3.0	16	20	TX10	300
657008	FPF-ST 3,0x25 A2F 300	3.0	21	25	TX10	300
657010	FPF-ST 3,0x30 A2F 300	3.0	26	30	TX10	300
657012	FPF-ST 3,0x35 A2F 200	3.0	31	35	TX10	200
657014	FPF-ST 3,5x16 A2F 300	3.5	12	16	TX10	300
657016	FPF-ST 3,5x20 A2F 300	3.5	16	20	TX10	300
657018	FPF-ST 3,5x25 A2F 300	3.5	21	25	TX10	300
657020	FPF-ST 3,5x30 A2F 200	3.5	26	30	TX10	200

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
657022	FPF-ST 3,5x35 A2F 200	3.5	31	35	TX10	200
657028	FPF-ST 4,0x20 A2F 200	4.0	15	20	TX10	200
657030	FPF-ST 4,0x25 A2F 200	4.0	20	25	TX10	200
657032	FPF-ST 4,0x30 A2F 200	4.0	25	30	TX20	200
657036	FPF-ST 4,0x35 A2F 200	4.0	30	35	TX20	200
657048	FPF-ST 4,5x30 A2F 200	4.5	25	30	TX20	200
657050	FPF-ST 4,5x35 A2F 200	4.5	30	35	TX20	200
657070	FPF-ST 5,0x30 A2F 200	5.0	24	30	TX20	200
657073	FPF-ST 5,0x35 A2F 200	5.0	29	35	TX20	200

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FPF-ST A2P

- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: nerezová ocel A2
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
657024	FPF-ST 3,5x35 A2P 200	3.5	24	35	TX10	200
657026	FPF-ST 3,5x40 A2P 200	3.5	24	40	TX10	200
657040	FPF-ST 4,0x40 A2P 200	4.0	24	40	TX10	200
657042	FPF-ST 4,0x45 A2P 200	4.0	30	45	TX10	200
657044	FPF-ST 4,0x50 A2P 200	4.0	30	50	TX10	200
657046	FPF-ST 4,0x60 A2P 200	4.0	36	60	TX10	200
657052	FPF-ST 4,5x35 A2P 200	4.5	24	35	TX10	200
657057	FPF-ST 4,5x40 A2P 200	4.5	24	40	TX10	200
657060	FPF-ST 4,5x45 A2P 200	4.5	30	45	TX10	200
657063	FPF-ST 4,5x50 A2P 200	4.5	30	50	TX10	200
657065	FPF-ST 4,5x60 A2P 100	4.5	36	60	TX10	100
657067	FPF-ST 4,5x70 A2P 100	4.5	42	70	TX10	100
657079	FPF-ST 5,0x40 A2P 200	5.0	24	40	TX20	200
657082	FPF-ST 5,0x45 A2P 200	5.0	30	45	TX20	200
657085	FPF-ST 5,0x50 A2P 200	5.0	30	50	TX20	200

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
657088	FPF-ST 5,0x60 A2P 100	5.0	36	60	TX20	100
657091	FPF-ST 5,0x70 A2P 100	5.0	42	70	TX20	100
657094	FPF-ST 5,0x80 A2P 100	5.0	50	80	TX10	100
657097	FPF-ST 5,0x100 A2P 100	5.0	60	100	TX10	100
657100	FPF-ST 5,0x120 A2P 100	5.0	70	120	TX20	100
657103	FPF-ST 6,0x40 A2P 200	6.0	24	40	TX10	200
657109	FPF-ST 6,0x50 A2P 200	6.0	30	50	TX20	200
657112	FPF-ST 6,0x60 A2P 100	6.0	36	60	TX20	100
657115	FPF-ST 6,0x70 A2P 100	6.0	42	70	TX10	100
657118	FPF-ST 6,0x80 A2P 100	6.0	50	80	TX20	100
657121	FPF-ST 6,0x90 A2P 100	6.0	60	90	TX20	100
657124	FPF-ST 6,0x100 A2P 100	6.0	60	100	TX10	100
657127	FPF-ST 6,0x120 A2P 100	6.0	70	120	TX10	100
657129	FPF-ST 6,0x140 A2P 100	6.0	70	140	TX10	100
657131	FPF-ST 6,0x160 A2P 100	6.0	70	160	TX10	100

# VRUTY DO DŘEVA CLASSIC FAST

**Classic-Fast**

## PŘEHLED

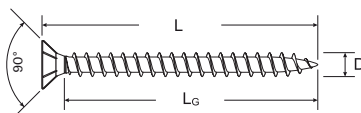


### Výhody:

- hladký povrch díky frézovacím drážkám
- univerzální použití do všech druhů dřeva
- dvojitá hlava proti ukroucení
- voskované



## TECHNICKÉ ÚDAJE


**FSP-SZ YZF**


- zápustná hlava
- drážka: Pozidriv PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
651022	FSP-SZ 3,0x12 YZF 1000	3.0	8	12	PZ1	1000
651026	FSP-SZ 3,0x16 YZF 1000	3.0	12	16	PZ1	1000
651030	FSP-SZ 3,0x20 YZF 1000	3.0	16	20	PZ1	1000
651034	FSP-SZ 3,0x25 YZF 1000	3.0	21	25	PZ1	1000
651038	FSP-SZ 3,0x30 YZF 1000	3.0	26	30	PZ1	1000
651042	FSP-SZ 3,0x35 YZF 1000	3.0	31	35	PZ1	1000
651062	FSP-SZ 3,5x12 YZF 1000	3.5	8	12	PZ2	1000
651066	FSP-SZ 3,5x16 YZF 1000	3.5	12	16	PZ2	1000
651070	FSP-SZ 3,5x20 YZF 1000	3.5	16	20	PZ2	1000
651074	FSP-SZ 3,5x25 YZF 1000	3.5	21	25	PZ2	1000
651078	FSP-SZ 3,5x30 YZF 1000	3.5	26	30	PZ2	1000
651082	FSP-SZ 3,5x35 YZF 1000	3.5	31	35	PZ2	1000
651089	FSP-SZ 3,5x40 YZF 1000	3.5	36	40	PZ2	1000
651096	FSP-SZ 3,5x45 YZF 1000	3.5	41	45	PZ2	1000
651108	FSP-SZ 4,0x16 YZF 1000	4.0	11	16	PZ2	1000
651112	FSP-SZ 4,0x20 YZF 1000	4.0	15	20	PZ2	1000
651116	FSP-SZ 4,0x25 YZF 1000	4.0	20	25	PZ2	1000
651120	FSP-SZ 4,0x30 YZF 1000	4.0	25	30	PZ2	1000
651127	FSP-SZ 4,0x35 YZF 1000	4.0	30	35	PZ2	1000
651135	FSP-SZ 4,0x40 YZF 1000	4.0	35	40	PZ2	1000

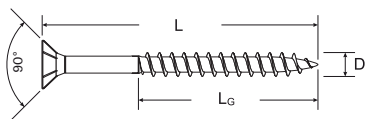
katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
651143	FSP-SZ 4,0x45 YZF 500	4.0	40	45	PZ2	500
651149	FSP-SZ 4,0x50 YZF 500	4.0	45	50	PZ2	500
651167	FSP-SZ 4,5x16 YZF 300	4.5	11	16	PZ2	300
651172	FSP-SZ 4,5x20 YZF 1000	4.5	15	20	PZ2	1000
651176	FSP-SZ 4,5x25 YZF 1000	4.5	20	25	PZ2	1000
651180	FSP-SZ 4,5x30 YZF 1000	4.5	25	30	PZ2	1000
651183	FSP-SZ 4,5x35 YZF 500	4.5	30	35	PZ2	500
651189	FSP-SZ 4,5x40 YZF 500	4.5	35	40	PZ2	500
651195	FSP-SZ 4,5x45 YZF 500	4.5	40	45	PZ2	500
651201	FSP-SZ 4,5x50 YZF 500	4.5	45	50	PZ2	500
651224	FSP-SZ 5,0x20 YZF 500	5.0	14	20	PZ2	500
651228	FSP-SZ 5,0x25 YZF 500	5.0	19	25	PZ2	500
651232	FSP-SZ 5,0x30 YZF 500	5.0	24	30	PZ2	500
651236	FSP-SZ 5,0x35 YZF 500	5.0	29	35	PZ2	500
651244	FSP-SZ 5,0x40 YZF 500	5.0	34	40	PZ2	500
651259	FSP-SZ 5,0x60 YZF 500	5.0	54	60	PZ2	500
651286	FSP-SZ 6,0x40 YZF 500	6.0	34	40	PZ3	500
651295	FSP-SZ 6,0x50 YZF 200	6.0	44	50	PZ3	200
651302	FSP-SZ 6,0x60 YZF 200	6.0	54	60	PZ3	200

# VRUTY DO DŘEVA POWER FAST

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSP-SZ YZP

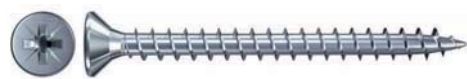


- zápustná hlava
- drážka: Pozidriv PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

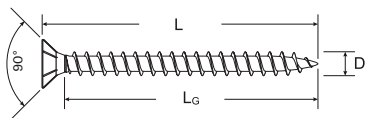
katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
651054	FSP-SZ 3,0x40 YZP 1000	3.0	24	40	PZ1	1000
651058	FSP-SZ 3,0x45 YZP 1000	3.0	30	45	PZ2	1000
651086	FSP-SZ 3,5x35 YZP 1000	3.5	24	35	PZ2	1000
651093	FSP-SZ 3,5x40 YZP 1000	3.5	24	40	PZ2	1000
651100	FSP-SZ 3,5x45 YZP 1000	3.5	30	45	PZ2	1000
651131	FSP-SZ 4,0x35 YZP 1000	4.0	24	35	PZ2	1000
651139	FSP-SZ 4,0x40 YZP 1000	4.0	24	40	PZ2	1000
651147	FSP-SZ 4,0x45 YZP 500	4.0	30	45	PZ2	500
651153	FSP-SZ 4,0x50 YZP 500	4.0	30	50	PZ2	500
651156	FSP-SZ 4,0x55 YZP 500	4.0	36	55	PZ2	500
651162	FSP-SZ 4,0x60 YZP 500	4.0	36	60	PZ2	500
651165	FSP-SZ 4,0x70 YZP 200	4.0	42	70	PZ2	200
651193	FSP-SZ 4,5x40 YZP 500	4.5	24	40	PZ2	500
651205	FSP-SZ 4,5x50 YZP 500	4.5	30	50	PZ2	500
651212	FSP-SZ 4,5x60 YZP 500	4.5	36	60	PZ2	500
651215	FSP-SZ 4,5x70 YZP 200	4.5	42	70	PZ2	200
651220	FSP-SZ 4,5x80 YZP 200	4.5	50	80	PZ2	200
651240	FSP-SZ 5,0x35 YZP 500	5.0	24	35	PZ2	500
651248	FSP-SZ 5,0x40 YZP 500	5.0	24	40	PZ2	500
651252	FSP-SZ 5,0x45 YZP 500	5.0	30	45	PZ2	500
651256	FSP-SZ 5,0x50 YZP 500	5.0	30	50	PZ2	500
651263	FSP-SZ 5,0x60 YZP 500	5.0	36	60	PZ2	500

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
651267	FSP-SZ 5,0x70 YZP 200	5.0	42	70	PZ2	200
651271	FSP-SZ 5,0x80 YZP 200	5.0	50	80	PZ2	200
651274	FSP-SZ 5,0x90 YZP 200	5.0	60	90	PZ2	200
651278	FSP-SZ 5,0x100 YZP 200	5.0	60	100	PZ2	200
651282	FSP-SZ 5,0x120 YZP 200	5.0	70	120	PZ2	200
651290	FSP-SZ 6,0x40 YZP 500	6.0	24	40	PZ3	500
651293	FSP-SZ 6,0x45 YZP 500	6.0	30	45	PZ3	500
651299	FSP-SZ 6,0x50 YZP 200	6.0	30	50	PZ3	200
651306	FSP-SZ 6,0x60 YZP 200	6.0	36	60	PZ3	200
651310	FSP-SZ 6,0x70 YZP 200	6.0	42	70	PZ3	200
651314	FSP-SZ 6,0x80 YZP 200	6.0	50	80	PZ3	200
651318	FSP-SZ 6,0x100 YZP 100	6.0	60	100	PZ3	100
651321	FSP-SZ 6,0x110 YZP 100	6.0	70	110	PZ3	100
651325	FSP-SZ 6,0x120 YZP 100	6.0	70	120	PZ3	100
651328	FSP-SZ 6,0x130 YZP 100	6.0	70	130	PZ3	100
651332	FSP-SZ 6,0x140 YZP 100	6.0	70	140	PZ3	100
651335	FSP-SZ 6,0x150 YZP 100	6.0	70	150	PZ3	100
651339	FSP-SZ 6,0x160 YZP 100	6.0	70	160	PZ3	100
651343	FSP-SZ 6,0x180 YZP 100	6.0	70	180	PZ3	100
651345	FSP-SZ 6,0x200 YZP 25	6.0	70	200	PZ3	25
651348	FSP-SZ 6,0x220 YZP 25	6.0	70	220	PZ3	25
651350	FSP-SZ 6,0x240 YZP 25	6.0	70	240	PZ3	25

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSP-SZ ZPF



- zápustná hlava
- drážka: Pozidriv PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
650012	FSP-SZ 3,0x12 ZPF 500	3.0	8	12	PZ1	500
650013	FSP-SZ 3,0x15 ZPF 1000	3.0	11	15	PZ1	1000
650015	FSP-SZ 3,0x16 ZPF 1000	3.0	12	16	PZ1	1000
650017	FSP-SZ 3,0x20 ZPF 1000	3.0	16	20	PZ1	1000
650019	FSP-SZ 3,0x30 ZPF 1000	3.0	26	30	PZ1	1000
650021	FSP-SZ 3,0x35 ZPF 1000	3.0	31	35	PZ1	1000
650026	FSP-SZ 3,5x12 ZPF 1000	3.5	8	12	PZ2	1000
650027	FSP-SZ 3,5x13 ZPF 1000	3.5	9	13	PZ2	1000

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
650028	FSP-SZ 3,5x15 ZPF 1000	3.5	11	15	PZ2	1000
650030	FSP-SZ 3,5x16 ZPF 1000	3.5	12	16	PZ2	1000
650031	FSP-SZ 3,5x17 ZPF 1000	3.5	13	17	PZ2	1000
650033	FSP-SZ 3,5x20 ZPF 1000	3.5	16	20	PZ2	1000
650035	FSP-SZ 3,5x25 ZPF 1000	3.5	21	25	PZ2	1000
650037	FSP-SZ 3,5x30 ZPF 1000	3.5	26	30	PZ2	1000
650040	FSP-SZ 3,5x35 ZPF 1000	3.5	31	35	PZ2	1000
650049	FSP-SZ 4,0x13 ZPF 1000	4.0	8	13	PZ2	1000

# VRUTY DO DŘEVA CLASSIC FAST

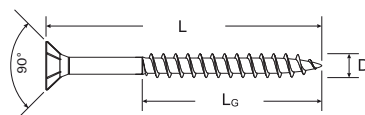
**Classic-Fast**

## TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
650051	FSP-SZ 4,0x15 ZPF 1000	4,0	10	15	PZ2	1000
650053	FSP-SZ 4,0x16 ZPF 1000	4,0	11	16	PZ2	1000
650054	FSP-SZ 4,0x17 ZPF 1000	4,0	12	17	PZ2	1000
650056	FSP-SZ 4,0x20 ZPF 1000	4,0	15	20	PZ2	1000
650058	FSP-SZ 4,0x25 ZPF 1000	4,0	20	25	PZ2	1000
650060	FSP-SZ 4,0x30 ZPF 1000	4,0	25	30	PZ2	1000
650062	FSP-SZ 4,0x35 ZPF 1000	4,0	30	35	PZ2	1000
650065	FSP-SZ 4,0x40 ZPF 1000	4,0	35	40	PZ2	1000
650081	FSP-SZ 4,5x20 ZPF 1000	4,5	15	20	PZ2	1000
650083	FSP-SZ 4,5x25 ZPF 1000	4,5	20	25	PZ2	1000
650085	FSP-SZ 4,5x30 ZPF 1000	4,5	25	30	PZ2	1000
650087	FSP-SZ 4,5x35 ZPF 500	4,5	30	35	PZ2	500

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
650089	FSP-SZ 4,5x40 ZPF 500	4,5	35	40	PZ2	500
650093	FSP-SZ 4,5x45 ZPF 500	4,5	40	45	PZ2	500
650107	FSP-SZ 5,0x20 ZPF 500	5,0	14	20	PZ2	500
650109	FSP-SZ 5,0x25 ZPF 500	5,0	19	25	PZ2	500
650111	FSP-SZ 5,0x30 ZPF 500	5,0	24	30	PZ2	500
650113	FSP-SZ 5,0x35 ZPF 500	5,0	29	35	PZ2	500
650115	FSP-SZ 5,0x40 ZPF 500	5,0	34	40	PZ2	500
650139	FSP-SZ 6,0x40 ZPF 500	6,0	34	40	PZ3	500
650143	FSP-SZ 6,0x50 ZPF 400	6,0	44	50	PZ3	400
650147	FSP-SZ 6,0x60 ZPF 200	6,0	54	60	PZ3	200

## TECHNICKÉ ÚDAJE


**FSP-SZ ZPP**

- zápustná hlava
- drážka: Pozidrív PZ
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
650024	FSP-SZ 3,0x45 ZPP 1000	3,0	30	45	PZ1	1000
650038	FSP-SZ 3,5x30 ZPP 1000	3,5	18	30	PZ2	1000
650042	FSP-SZ 3,5x35 ZPP 1000	3,5	24	35	PZ2	1000
650044	FSP-SZ 3,5x40 ZPP 1000	3,5	24	40	PZ2	1000
650045	FSP-SZ 3,5x45 ZPP 200	3,5	30	45	PZ2	200
650048	FSP-SZ 3,5x50 ZPP 500	3,5	30	50	PZ2	500
650063	FSP-SZ 4,0x35 ZPP 1000	4,0	24	35	PZ2	1000
650067	FSP-SZ 4,0x40 ZPP 1000	4,0	24	40	PZ2	1000
650069	FSP-SZ 4,0x45 ZPP 500	4,0	30	45	PZ2	500
650071	FSP-SZ 4,0x50 ZPP 500	4,0	30	50	PZ2	500
650075	FSP-SZ 4,0x60 ZPP 500	4,0	36	60	PZ2	500
650077	FSP-SZ 4,0x70 ZPP 500	4,0	42	70	PZ2	500
650091	FSP-SZ 4,5x40 ZPP 500	4,5	24	40	PZ2	500
650097	FSP-SZ 4,5x50 ZPP 500	4,5	30	50	PZ2	500
650101	FSP-SZ 4,5x60 ZPP 500	4,5	36	60	PZ2	500
650103	FSP-SZ 4,5x70 ZPP 500	4,5	42	70	PZ2	500
650105	FSP-SZ 4,5x80 ZPP 200	4,5	50	80	PZ2	200
650117	FSP-SZ 5,0x40 ZPP 500	5,0	24	40	PZ2	500
650119	FSP-SZ 5,0x45 ZPP 500	5,0	30	45	PZ2	500
650121	FSP-SZ 5,0x50 ZPP 500	5,0	30	50	PZ2	500
650125	FSP-SZ 5,0x60 ZPP 500	5,0	36	60	PZ2	500

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
650127	FSP-SZ 5,0x70 ZPP 200	5,0	42	70	PZ2	200
650129	FSP-SZ 5,0x80 ZPP 200	5,0	50	80	PZ2	200
650131	FSP-SZ 5,0x90 ZPP 200	5,0	60	90	PZ2	200
650133	FSP-SZ 5,0x100 ZPP 200	5,0	60	100	PZ2	200
650137	FSP-SZ 5,0x120 ZPP 200	5,0	70	120	PZ2	200
650141	FSP-SZ 6,0x40 ZPP 500	6,0	24	40	PZ3	500
650145	FSP-SZ 6,0x50 ZPP 400	6,0	30	50	PZ3	400
650149	FSP-SZ 6,0x60 ZPP 200	6,0	36	60	PZ3	200
650151	FSP-SZ 6,0x70 ZPP 200	6,0	42	70	PZ3	200
650153	FSP-SZ 6,0x80 ZPP 200	6,0	50	80	PZ3	200
650155	FSP-SZ 6,0x90 ZPP 200	6,0	60	90	PZ3	200
650157	FSP-SZ 6,0x100 ZPP 100	6,0	60	100	PZ3	100
650161	FSP-SZ 6,0x120 ZPP 100	6,0	70	120	PZ3	100
650162	FSP-SZ 6,0x130 ZPP 50	6,0	70	130	PZ3	50
650164	FSP-SZ 6,0x140 ZPP 50	6,0	70	140	PZ3	50
650166	FSP-SZ 6,0x150 ZPP 50	6,0	70	150	PZ3	50
650168	FSP-SZ 6,0x160 ZPP 50	6,0	70	160	PZ3	50
650170	FSP-SZ 6,0x180 ZPP 50	6,0	70	180	PZ3	50
650172	FSP-SZ 6,0x200 ZPP 50	6,0	70	200	PZ3	50
650173	FSP-SZ 6,0x220 ZPP 50	6,0	70	220	PZ3	50

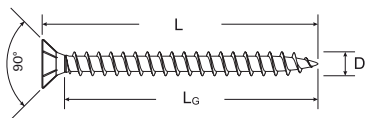
## VRUTY DO DŘEVA CLASSIC FAST

Classic-Fast

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSP-ST YZF



- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- CELÝ ZÁVIT

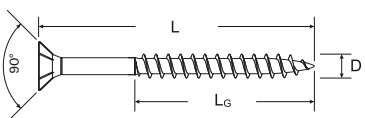
katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
651355	FSP-ST 3,0x12 YZF 1000	3.0	8	12	TX10	1000
651359	FSP-ST 3,0x16 YZF 1000	3.0	12	16	TX10	1000
651636	FSP-ST 3,0x20 YZF 1000	3.0	16	20	TX10	1000
651367	FSP-ST 3,0x25 YZF 1000	3.0	21	25	TX10	1000
651371	FSP-ST 3,0x30 YZF 1000	3.0	26	30	TX10	1000
651375	FSP-ST 3,0x35 YZF 1000	3.0	31	35	TX10	1000
651393	FSP-ST 3,5x16 YZF 1000	3.5	12	16	TX10	1000
651397	FSP-ST 3,5x20 YZF 1000	3.5	16	20	TX10	1000
651401	FSP-ST 3,5x25 YZF 1000	3.5	21	25	TX10	1000
651405	FSP-ST 3,5x30 YZF 1000	3.5	26	30	TX10	1000
651409	FSP-ST 3,5x35 YZF 1000	3.5	31	35	TX10	1000
651433	FSP-ST 4,0x16 YZF 1000	4.0	11	16	TX20	1000
651437	FSP-ST 4,0x20 YZF 1000	4.0	15	20	TX20	1000
651441	FSP-ST 4,0x25 YZF 1000	4.0	20	25	TX20	1000
651445	FSP-ST 4,0x30 YZF 1000	4.0	25	30	TX20	1000
651449	FSP-ST 4,0x35 YZF 1000	4.0	30	35	TX20	1000

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
651457	FSP-ST 4,0x40 YZF 1000	4.0	35	40	TX20	1000
651467	FSP-ST 4,0x50 YZF 500	4.0	45	50	TX20	500
651477	FSP-ST 4,5x16 YZF 500	4.5	11	16	TX20	500
651480	FSP-ST 4,5x20 YZF 500	4.5	15	20	TX20	500
651484	FSP-ST 4,5x25 YZF 500	4.5	20	25	TX20	500
651488	FSP-ST 4,5x30 YZF 500	4.5	25	30	TX20	500
651492	FSP-ST 4,5x35 YZF 500	4.5	30	35	TX20	500
651516	FSP-ST 5,0x20 YZF 500	5.0	14	20	TX20	500
651519	FSP-ST 5,0x25 YZF 500	5.0	19	25	TX20	500
651522	FSP-ST 5,0x30 YZF 500	5.0	24	30	TX20	500
651525	FSP-ST 5,0x35 YZF 500	5.0	29	35	TX20	500
651531	FSP-ST 5,0x40 YZF 500	5.0	34	40	TX20	500
651564	FSP-ST 6,0x40 YZF 500	6.0	34	40	TX30	500
651570	FSP-ST 6,0x50 YZF 200	6.0	44	50	TX30	200
651576	FSP-ST 6,0x60 YZF 200	6.0	54	60	TX30	200

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSP-ST YZP



- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
651385	FSP-ST 3,0x40 YZP 1000	3.0	24	40	TX10	1000
651388	FSP-ST 3,0x45 YZP 500	3.0	30	45	TX10	500
651413	FSP-ST 3,5x35 YZP 1000	3.5	24	35	TX10	1000
651420	FSP-ST 3,5x40 YZP 1000	3.5	24	40	TX10	1000
651426	FSP-ST 3,5x45 YZP 1000	3.5	30	45	TX10	1000
651453	FSP-ST 4,0x35 YZP 1000	4.0	24	35	TX20	1000
651461	FSP-ST 4,0x40 YZP 1000	4.0	24	40	TX20	1000
651464	FSP-ST 4,0x45 YZP 500	4.0	30	45	TX20	500
651470	FSP-ST 4,0x50 YZP 500	4.0	30	50	TX20	500
651473	FSP-ST 4,0x60 YZP 500	4.0	36	60	TX20	500
651474	FSP-ST 4,0x70 YZP 200	4.0	42	70	TX20	200
651495	FSP-ST 4,5x35 YZP 500	4.5	24	35	TX20	500
651498	FSP-ST 4,5x40 YZP 500	4.5	24	40	TX20	500
651500	FSP-ST 4,5x45 YZP 200	4.5	30	45	TX20	200

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
651504	FSP-ST 4,5x50 YZP 500	4.5	30	50	TX20	500
651507	FSP-ST 4,5x60 YZP 500	4.5	36	60	TX20	500
651510	FSP-ST 4,5x70 YZP 200	4.5	42	70	TX20	200
651513	FSP-ST 4,5x80 YZP 200	4.5	50	80	TX20	200
651528	FSP-ST 5,0x35 YZP 500	5.0	24	35	TX20	500
651534	FSP-ST 5,0x40 YZP 500	5.0	24	40	TX20	500
651537	FSP-ST 5,0x45 YZP 500	5.0	30	45	TX20	500
651540	FSP-ST 5,0x50 YZP 500	5.0	30	50	TX20	500
651546	FSP-ST 5,0x70 YZP 200	5.0	42	70	TX20	200
651549	FSP-ST 5,0x80 YZP 200	5.0	50	80	TX20	200
651551	FSP-ST 5,0x90 YZP 100	5.0	60	90	TX20	100
651555	FSP-ST 5,0x100 YZP 200	5.0	60	100	TX20	200
651561	FSP-ST 5,0x120 YZP 100	5.0	70	120	TX20	100
651567	FSP-ST 6,0x40 YZP 500	6.0	24	40	TX30	500

# VRUTY DO DŘEVA CLASSIC FAST

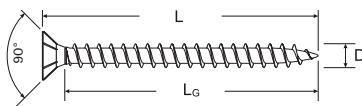
**Classic-Fast**

## TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
651573	FSP-ST 6,0x50 YZP 200	6.0	30	50	TX30	200
651579	FSP-ST 6,0x60 YZP 200	6.0	36	60	TX30	200
651585	FSP-ST 6,0x80 YZP 200	6.0	50	80	TX30	200
651591	FSP-ST 6,0x100 YZP 100	6.0	60	100	TX30	100
651594	FSP-ST 6,0x110 YZP 100	6.0	70	110	TX30	100
651597	FSP-ST 6,0x120 YZP 100	6.0	70	120	TX30	100
651600	FSP-ST 6,0x130 YZP 100	6.0	70	130	TX30	100
651603	FSP-ST 6,0x140 YZP 100	6.0	70	140	TX30	100
651606	FSP-ST 6,0x150 YZP 100	6.0	70	150	TX30	100
651609	FSP-ST 6,0x160 YZP 100	6.0	70	160	TX30	100
651612	FSP-ST 6,0x180 YZP 100	6.0	70	180	TX30	100
651615	FSP-ST 6,0x200 YZP 100	6.0	70	200	TX30	100

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
651618	FSP-ST 6,0x220 YZP 50	6.0	70	220	TX30	50
651621	FSP-ST 6,0x240 YZP 50	6.0	70	240	TX30	50
651623	FSP-ST 6,0x260 YZP 25	6.0	70	260	TX30	25
651626	FSP-ST 6,0x280 YZP 25	6.0	70	280	TX30	25
651628	FSP-ST 6,0x300 YZP 25	6.0	70	300	TX30	25

## TECHNICKÉ ÚDAJE



- zápusťná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- CELÝ ZÁVIT

## FSP-ST ZPF

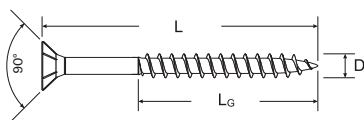
katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
650175	FSP-ST 3,0x12 ZPF 500	3.0	8	12	TX10	500
650178	FSP-ST 3,0x16 ZPF 500	3.0	12	16	TX10	500
40818	FSP-ST 3,0x20 ZPF 500	3.0	16	20	TX10	500
40819	FSP-ST 3,0x25 ZPF 500	3.0	21	25	TX10	500
40820	FSP-ST 3,0x30 ZPF 500	3.0	26	30	TX10	500
40821	FSP-ST 3,0x35 ZPF 500	3.0	31	35	TX10	500
650193	FSP-ST 3,5x16 ZPF 500	3.5	12	16	TX10	500
40823	FSP-ST 3,5x20 ZPF 500	3.5	16	20	TX10	500
40824	FSP-ST 3,5x25 ZPF 500	3.5	21	25	TX10	500
40825	FSP-ST 3,5x30 ZPF 500	3.5	26	30	TX10	500
40828	FSP-ST 3,5x35 ZPF 500	3.5	31	35	TX10	500
650214	FSP-ST 4,0x16 ZPF 500	4.0	11	16	TX20	500
40832	FSP-ST 4,0x20 ZPF 500	4.0	15	20	TX20	500

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
40833	FSP-ST 4,0x25 ZPF 500	4.0	20	25	TX20	500
40834	FSP-ST 4,0x30 ZPF 500	4.0	25	30	TX20	500
40835	FSP-ST 4,0x35 ZPF 500	4.0	30	35	TX20	500
650227	FSP-ST 4,0x40 ZPF 1000	4.0	35	40	TX20	1000
40841	FSP-ST 4,5x20 ZPF 500	4.5	15	20	TX20	500
40842	FSP-ST 4,5x25 ZPF 500	4.5	20	25	TX20	500
40843	FSP-ST 4,5x30 ZPF 500	4.5	25	30	TX20	500
40844	FSP-ST 4,5x35 ZPF 500	4.5	30	35	TX20	500
40853	FSP-ST 5,0x30 ZPF 500	5.0	24	30	TX20	500
40856	FSP-ST 5,0x35 ZPF 500	5.0	29	35	TX20	500
40858	FSP-ST 5,0x45 ZPF 500	5.0	39	45	TX20	500
40869	FSP-ST 6,0x40 ZPF 500	6.0	34	40	TX30	500
40870	FSP-ST 6,0x50 ZPF 200	6.0	44	50	TX30	200

# VRUTY DO DŘEVA CLASSIC FAST

**Classic-Fast**

## TECHNICKÉ ÚDAJE


**FSP-ST ZPP**


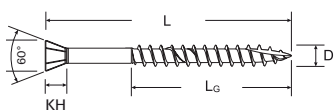
- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
650190	FSP-ST 3,0x40 ZPP 500	3.0	24	40	TX10	500
650208	FSP-ST 3,5x40 ZPP 500	3.5	24	40	TX10	500
650210	FSP-ST 3,5x45 ZPP 200	3.5	30	45	TX10	200
650229	FSP-ST 4,0x40 ZPP 1000	4.0	24	40	TX20	1000
40837	FSP-ST 4,0x45 ZPP 500	4.0	30	45	TX20	500
650231	FSP-ST 4,0x50 ZPP 500	4.0	30	50	TX20	500
650232	FSP-ST 4,0x60 ZPP 500	4.0	36	60	TX20	500
40840	FSP-ST 4,0x70 ZPP 200	6.0	42	70	TX20	200
650237	FSP-ST 4,5x40 ZPP 500	4.5	24	40	TX20	500
40846	FSP-ST 4,5x45 ZPP 500	4.5	30	45	TX20	500
650239	FSP-ST 4,5x50 ZPP 500	4.5	30	50	TX20	500
650241	FSP-ST 4,5x60 ZPP 500	4.5	36	60	TX20	500
650243	FSP-ST 4,5x70 ZPP 500	4.5	42	70	TX20	500
650245	FSP-ST 4,5x80 ZPP 200	4.5	50	80	TX20	200
650252	FSP-ST 5,0x40 ZPP 500	5.0	24	40	TX20	500
650255	FSP-ST 5,0x45 ZPP 500	5.0	30	45	TX20	500
650256	FSP-ST 5,0x50 ZPP 500	5.0	30	50	TX20	500
650260	FSP-ST 5,0x60 ZPP 500	5.0	36	60	TX20	500
40862	FSP-ST 5,0x70 ZPP 200	5.0	42	70	TX20	200
40863	FSP-ST 5,0x80 ZPP 200	5.0	50	80	TX20	200

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
40864	FSP-ST 5,0x90 ZPP 200	5.0	60	90	TX20	200
650264	FSP-ST 5,0x100 ZPP 200	5.0	60	100	TX20	200
650266	FSP-ST 5,0x110 ZPP 100	5.0	70	110	TX20	100
650270	FSP-ST 5,0x120 ZPP 200	5.0	70	120	TX20	200
650275	FSP-ST 6,0x40 ZPP 500	6.0	24	40	TX30	500
650278	FSP-ST 6,0x50 ZPP 200	6.0	30	50	TX30	200
40871	FSP-ST 6,0x60 ZPP 200	6.0	36	60	TX30	200
40873	FSP-ST 6,0x80 ZPP 200	6.0	50	80	TX30	200
40874	FSP-ST 6,0x90 ZPP 200	6.0	60	90	TX30	200
40875	FSP-ST 6,0x100 ZPP 100	6.0	60	100	TX30	100
650289	FSP-ST 6,0x110 ZPP 100	6.0	70	110	TX30	100
650291	FSP-ST 6,0x120 ZPP 100	6.0	70	120	TX30	100
650294	FSP-ST 6,0x130 ZPP 100	6.0	70	130	TX30	100
650297	FSP-ST 6,0x140 ZPP 100	6.0	70	140	TX30	100
650299	FSP-ST 6,0x150 ZPP 100	6.0	70	150	TX30	100
650301	FSP-ST 6,0x160 ZPP 100	6.0	70	160	TX30	100
650303	FSP-ST 6,0x180 ZPP 100	6.0	70	180	TX30	100
40880	FSP-ST 6,0x200 ZPP 25	6.0	70	200	TX30	25
40881	FSP-ST 6,0x220 ZPP 25	6.0	70	220	TX30	25
650306	FSP-ST 6,0x240 ZPP 25	6.0	70	240	TX30	25

# VRUTY DO DŘEVĚNÝCH PODLAH

## PŘEHLED / TECHNICKÉ ÚDAJE


**FTF-ST YZP**


### Výhody:

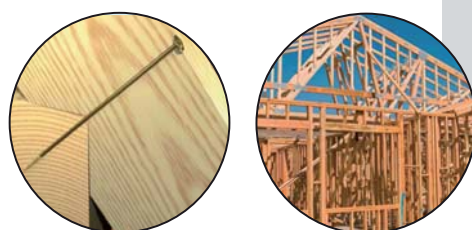
- malá hlava o průměru 6mm, 60° hlava
- šroubování bez předvrtání
- zápustná hlava  $\varnothing$  6mm, 60°
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- ČÁSTEČNÝ FRÉZUJÍCÍ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
660102	FTF-ST 3,5x35 YZP 500	3.5	24	35	TX10	500
660104	FTF-ST 3,5x45 YZP 500	3.5	30	45	TX10	500

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]			
660106	FTF-ST 3,5x55 YZP 500	3.5	36	55	TX10	500

# VRUTY PRO DŘEVOSTAVBY

## PŘEHLED

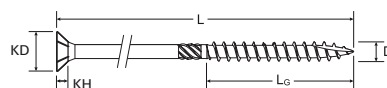


### Výhody:

- špička se zářezem zabraňuje praskání dřeva
- možno používat na stavebách
- šroubování bez předvrtání do měkkého dřeva
- speciální tvar závitů snižuje tření a umožňuje rychlé vniknutí do materiálu
- vyváděcí drážky po obvodu umožňují rychlý odvod pilin
- speciální úprava voskováním zajišťuje lehký a rychlejší zašroubování
- speciální povrchová úprava - lak
- úhel ohybu vrutu 45°
- **APLIKACE**
  - střešní konstrukce s izolací nad krokvemi
  - spojování panelů u dřevostaveb
  - spojení krokví - vaznice



## TECHNICKÉ ÚDAJE



### FCS-ST YZP

- **zápustná hlava**
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- **ČÁSTEČNÝ ZÁVIT**

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
659001	FCS-ST 8,0x80 YZP 50	8.0	50	80	TX40	50
659002	FCS-ST 8,0x100 YZP 50	8.0	50	100	TX40	50
659003	FCS-ST 8,0x120 YZP 50	8.0	75	120	TX40	50
659004	FCS-ST 8,0x140 YZP 50	8.0	75	140	TX40	50
659005	FCS-ST 8,0x160 YZP 50	8.0	75	160	TX40	50
659006	FCS-ST 8,0x180 YZP 50	8.0	75	180	TX40	50
659007	FCS-ST 8,0x200 YZP 50	8.0	75	200	TX40	50
659008	FCS-ST 8,0x220 YZP 50	8.0	75	220	TX40	50
659009	FCS-ST 8,0x240 YZP 50	8.0	75	240	TX40	50
659010	FCS-ST 8,0x260 YZP 50	8.0	75	260	TX40	50
659011	FCS-ST 8,0x280 YZP 50	8.0	75	280	TX40	50
659012	FCS-ST 8,0x300 YZP 50	8.0	75	300	TX40	50
659013	FCS-ST 8,0x320 YZP 50	8.0	75	320	TX40	50
659014	FCS-ST 8,0x340 YZP 50	8.0	75	340	TX40	50
659015	FCS-ST 8,0x360 YZP 50	8.0	75	360	TX40	50
659016	FCS-ST 8,0x380 YZP 50	8.0	75	380	TX40	50
659017	FCS-ST 8,0x400 YZP 50	8.0	75	400	TX40	50

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
659018	FCS-ST 10,0x80 YZP 50	10.0	52	80	TX40	50
659019	FCS-ST 10,0x100 YZP 50	10.0	52	100	TX40	50
659020	FCS-ST 10,0x120 YZP 50	10.0	80	120	TX40	50
659021	FCS-ST 10,0x140 YZP 50	10.0	80	140	TX40	50
659022	FCS-ST 10,0x160 YZP 50	10.0	80	160	TX40	50
659023	FCS-ST 10,0x180 YZP 50	10.0	80	180	TX40	50
659024	FCS-ST 10,0x200 YZP 50	10.0	80	200	TX40	50
659025	FCS-ST 10,0x220 YZP 50	10.0	80	220	TX40	50
659026	FCS-ST 10,0x240 YZP 50	10.0	80	240	TX40	50
659027	FCS-ST 10,0x260 YZP 50	10.0	80	260	TX40	50
659028	FCS-ST 10,0x280 YZP 50	10.0	80	280	TX40	50
659029	FCS-ST 10,0x300 YZP 50	10.0	80	300	TX40	50
659030	FCS-ST 10,0x320 YZP 50	10.0	80	320	TX40	50
659031	FCS-ST 10,0x340 YZP 50	10.0	80	340	TX40	50
659032	FCS-ST 10,0x360 YZP 50	10.0	80	360	TX40	50
659033	FCS-ST 10,0x380 YZP 50	10.0	80	380	TX40	50
659034	FCS-ST 10,0x400 YZP 50	10.0	80	400	TX40	50



# VRUTY PRO DŘEVOSTAVBY

## TECHNICKÉ ÚDAJE



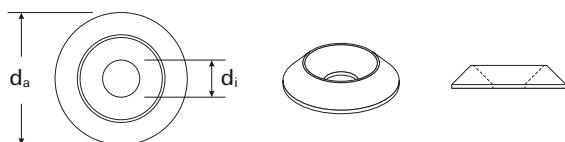
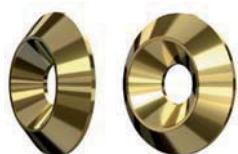
### FCS-WT YZP

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
659035	FCS-WT 8,0x80 YZP 25	8.0	50	80	TX40	25
659036	FCS-WT 8,0x100 YZP 25	8.0	50	100	TX40	25
659037	FCS-WT 8,0x120 YZP 25	8.0	75	120	TX40	25
659038	FCS-WT 8,0x140 YZP 25	8.0	75	140	TX40	25
659039	FCS-WT 8,0x160 YZP 25	8.0	75	160	TX40	25
659040	FCS-WT 8,0x180 YZP 25	8.0	75	180	TX40	25
659041	FCS-WT 8,0x200 YZP 25	8.0	75	200	TX40	25
659042	FCS-WT 8,0x220 YZP 25	8.0	75	220	TX40	25
659043	FCS-WT 8,0x240 YZP 25	8.0	75	240	TX40	25
659044	FCS-WT 8,0x260 YZP 25	8.0	75	260	TX40	25
659045	FCS-WT 8,0x280 YZP 25	8.0	75	280	TX40	25
659046	FCS-WT 8,0x300 YZP 25	8.0	75	300	TX40	25
659047	FCS-WT 8,0x320 YZP 25	8.0	75	320	TX40	25
659048	FCS-WT 8,0x340 YZP 25	8.0	75	340	TX40	25
659049	FCS-WT 8,0x360 YZP 25	8.0	75	360	TX40	25
659050	FCS-WT 8,0x380 YZP 25	8.0	75	380	TX40	25
659051	FCS-WT 8,0x400 YZP 25	8.0	75	400	TX40	25

- talířová hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek
- ČÁSTEČNÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
659052	FCS-WT 10,0x100 YZP 25	10.0	52	100	TX40	25
659053	FCS-WT 10,0x120 YZP 25	10.0	80	120	TX40	25
659054	FCS-WT 10,0x140 YZP 25	10.0	80	140	TX40	25
659055	FCS-WT 10,0x160 YZP 25	10.0	80	160	TX40	25
659056	FCS-WT 10,0x180 YZP 25	10.0	80	180	TX40	25
659057	FCS-WT 10,0x200 YZP 25	10.0	80	200	TX40	25
659058	FCS-WT 10,0x220 YZP 25	10.0	80	220	TX40	25
659059	FCS-WT 10,0x240 YZP 25	10.0	80	240	TX40	25
659060	FCS-WT 10,0x260 YZP 25	10.0	80	260	TX40	25
659061	FCS-WT 10,0x280 YZP 25	10.0	80	280	TX40	25
659062	FCS-WT 10,0x300 YZP 25	10.0	80	300	TX40	25
659063	FCS-WT 10,0x320 YZP 25	10.0	80	320	TX40	25
659064	FCS-WT 10,0x340 YZP 25	10.0	80	340	TX40	25
659065	FCS-WT 10,0x360 YZP 25	10.0	80	360	TX40	25
659066	FCS-WT 10,0x380 YZP 25	10.0	80	380	TX40	25
659067	FCS-WT 10,0x400 YZP 25	10.0	80	400	TX40	25

## TECHNICKÉ ÚDAJE



### FWC-CS YZ

#### PODLOŽKA PRO VRUTY SE ZÁPUSTNOU HLAVOU

- pro vruty pro dřevostavby
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický žlutý zinek

## PŘEHLED

katalogové číslo	typ	vnější průměr	vnitřní průměr	balení kusů
		d <sub>a</sub> [mm]	d <sub>i</sub> [mm]	
666163	FWC-CS 6,0x21 YZ 50	21	6.7	50
666164	FWC-CS 8,0x28 YZ 50	28	8.7	50

katalogové číslo	typ	vnější průměr	vnitřní průměr	balení kusů
		d <sub>a</sub> [mm]	d <sub>i</sub> [mm]	
666165	FWC-CS 10,0x35 YZ 50	35	11.2	50

# VRUTY PRO TERASY



## PŘEHLED

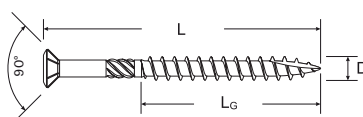


### Výhody:

- pro montáž zejména v exteriéru či stále vlhkém prostředí
- bez mezer připojeného materiálu
- snadné zašroubování i do tvrdého dřeva
- přesná montáž díky speciálnímu závit
- speciální úprava voskováním zajišťuje lehčí a rychlejší zašroubování
- nerezová ocel A2



## TECHNICKÉ ÚDAJE



### FTS-ST A2P

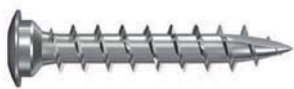
- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- samovrtná špička, nasekávací břity
- povrch: **nerezová ocel A2**
- ČÁSTEČNÝ FRÉZUJÍCÍ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
660601	FTS-ST 5,0x40 A2P 75	5.0	24	40	TX20	75
660602	FTS-ST 5,0x40 A2P 200	5.0	24	40	TX20	200
660603	FTS-ST 5,0x50 A2P 75	5.0	30	50	TX20	75
660604	FTS-ST 5,0x50 A2P 200	5.0	30	50	TX20	200
660605	FTS-ST 5,0x50 A2P 500	5.0	30	50	TX20	500
660606	FTS-ST 5,0x60 A2P 50	5.0	36	60	TX20	50

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
660607	FTS-ST 5,0x60 A2P 150	5.0	36	60	TX20	150
660608	FTS-ST 5,0x60 A2P 500	5.0	36	60	TX20	500
660609	FTS-ST 5,0x70 A2P 50	5.0	42	70	TX20	50
660610	FTS-ST 5,0x70 A2P 100	5.0	42	70	TX20	100
660611	FTS-ST 5,0x80 A2P 50	5.0	50	80	TX20	50
660612	FTS-ST 5,0x80 A2P 100	5.0	50	80	TX20	100

# VRUTY PRO UPEVNĚNÍ PATEK

## PŘEHLED



### Výhody:

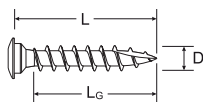
- k upevnění dřevěných fošen ke kovovým patkám, např. u pergol, ohradníků či plotů
- určeno pro použití v exteriéru - provedení nerez ocel A2
- snadné zašroubování i do tvrdého dřeva
- perfektní dosednutí vrutu ke kovové podložce díky unikátní hlavě
- vrut je možno použít do děr o průměru 6, 8 a 10mm
- nerezová ocel A2



## TECHNICKÉ ÚDAJE



FJS-LT A2F



- plochá hlava
- drážka: Torx TX
- samovrtná špička
- povrch: **nerezová ocel A2**
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
660701	FJS-LT 7,0x40 A2F 12	7.0	30	40	TX30	12
660702	FJS-LT 7,0x40 A2F 50	7.0	30	40	TX30	50

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
660703	FJS-LT 7,0x40 A2F 12	7.0	40	50	TX30	12
660704	FJS-LT 7,0x50 A2F 50	7.0	40	50	TX30	50

# VRUTY NA DŘEVĚNÉ FASÁDY

## PŘEHLED



### Výhody:

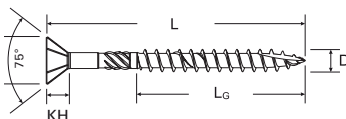
- pro montáž zejména v exteriérech či stále vlhkém prostředí
- montáž bez předvrtání
- menší 75° hlava vrutu
- nerezová ocel A2



## TECHNICKÉ ÚDAJE



FFS-ST A2P



- zápustná hlava
- drážka: Torx TX
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: **nerezová ocel A2**
- ČÁSTEČNÝ FRÉZUJÍCÍ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
660502	FFS-ST 4,5x35 A2P 300	4.5	24	35	TX20	300
660504	FFS-ST 4,5x40 A2P 300	4.5	24	40	TX20	300
660506	FFS-ST 4,5x45 A2P 300	4.5	30	45	TX20	300
660508	FFS-ST 4,5x50 A2P 300	4.5	30	50	TX20	300
660510	FFS-ST 4,5x60 A2P 200	4.5	36	60	TX20	200

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
660512	FFS-ST 4,5x70 A2P 200	4.5	42	70	TX20	200
660514	FFS-ST 5,0x60 A2P 200	5.0	36	60	TX20	200
660516	FFS-ST 5,0x70 A2P 100	5.0	42	70	TX20	100
660518	FFS-ST 5,0x80 A2P 100	5.0	50	80	TX20	100

# VRUTY DO SÁDROKARTONU

## PŘEHLED



FSN-TPD



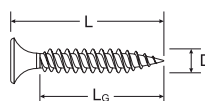
### Výhody:

- rychlé a jednoduché zašroubování
- bez předvrtání do plechu o max. tloušťce 0,7 mm
- pro suchou výstavbu
- tvrzené a fosfátované

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSN-TPD F



- zápustná hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: fosfátováno
- JEMNÝ DVOUCHODOVÝ ZÁVIT

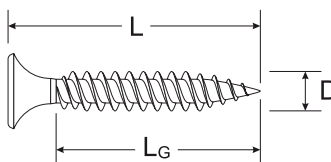
katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
40512	FSN-TPD 3,5x25 F 1000	3.5	19	25	PH2	1000
665001	FSN-TPD 3,5x35 F 1000	3.5	29	35	PH2	1000
665002	FSN-TPD 3,5x45 F 1000	3.5	39	45	PH2	1000
665003	FSN-TPD 3,5x55 F 1000	3.5	49	55	PH2	1000

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
665030	FSN-TPD 4,2x65 F 500	4.2	49	45	PH2	500
665033	FSN-TPD 4,2x75 F 500	4.2	49	75	PH2	500
665036	FSN-TPD 4,8x90 F 200	4.8	65	90	PH2	200

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSN-TPD M PÁSKOVANÉ



- zápustná hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: fosfátováno
- JEMNÝ DVOUCHODÝ ZÁVIT



katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
40603	FSN-TPDM 3,5x25 F 1000	3.5	19	25	PH2	1000
665088	FSN-TPDM 3,5x35 F 1000	3.5	29	35	PH2	1000

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
665089	FSN-TPDM 3,5x45 F 1000	3.5	39	45	PH2	1000

# VRUTY DO SÁDROKARTONU

## PŘEHLED



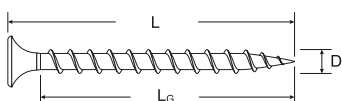
FSN-TPR



### Výhody:

- rychlé a jednoduché zašroubování
- bez předvrtání do dřeva
- pro suchou výstavbu
- tvrzené a fosfátované

## TECHNICKÉ ÚDAJE



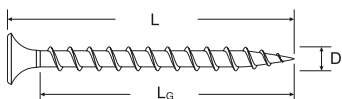
FSN-TPR F

- zápustná hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: fosfátováno
- HRUBÝ CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
665045	FSN-TPR 3,9x25 F 1000	3.9	19	25	PH2	1000
665049	FSN-TPR 3,9x35 F 1000	3.9	29	35	PH2	1000
665052	FSN-TPR 3,9x45 F 1000	3.9	39	45	PH2	1000
665055	FSN-TPR 3,9x55 F 500	3.9	49	55	PH2	500
665056	FSN-TPR 4,0x90 F 250	4.0	65	90	PH2	250

katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
665060	FSN-TPR 4,2x65 F 500	4.2	49	65	PH2	500
665062	FSN-TPR 4,2x70 F 500	4.2	49	70	PH2	500
665064	FSN-TPR 4,2x75 F 500	4.2	49	75	PH2	500
665065	FSN-TPR 4,8x90 F 200	4.8	65	90	PH2	200

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSN-TPR M PÁSKOVANÉ

- zápustná hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: fosfátováno
- HRUBÝ CELÝ ZÁVIT



katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
665045	FSN-TPRM 3,5x35 F 1000	3.5	29	35	PH2	1000
665049	FSN-TPRM 3,5x45 F 1000	3.5	39	45	PH2	1000

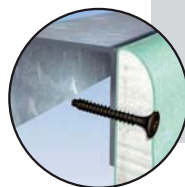
katalogové číslo	typ	závit		celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]			
665052	FSN-TPRM 3,5x55 F 1000	3.5	49	55	PH2	1000

# VRUTY DO SÁDROKARTONU

## PŘEHLED



FSN-TPB



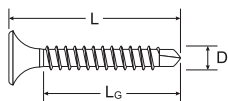
### Výhody:

- rychlé a jednoduché zašroubování
- bez předvrtání do kov. profilu o max. tloušťce 2 mm
- pro suchou výstavbu
- tvrzené a fosfátované

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSN-TPB F



- zápustná hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: fosfátováno
- JEMNÝ ZÁVIT

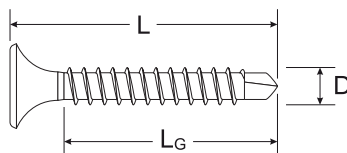
katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
40599	FSN-TPB 3,5x25 F 1000	3.5	21	25	PH2	1000
665071	FSN-TPB 3,5x35 F 1000	3.5	31	35	PH2	1000

katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
665074	FSN-TPB 3,5x45 F 1000	3.5	41	45	PH2	1000
665077	FSN-TPB 3,5x55 F 500	3.5	51	55	PH2	500

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSN-TPB M PÁSKOVANÉ



- zápustná hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: fosfátováno
- JEMNÝ ZÁVIT



katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
40613	FSN-TPBM 3,5x25 F 1000	3.5	21	25	PH2	1000
665093	FSN-TPBM 3,5x35 F 1000	3.5	31	35	PH2	1000

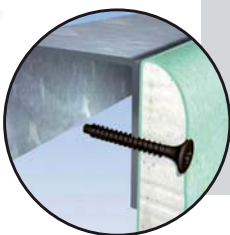
katalogové číslo	typ	závit	délka závitu	celková délka	drážka	balení kusů
		D [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L [mm]		
665094	FSN-TPBM 3,5x45 F 1000	3.5	41	45	PH2	1000

# VRUTY DO SÁDROKARTONU

## PŘEHLED



FSN-TPG



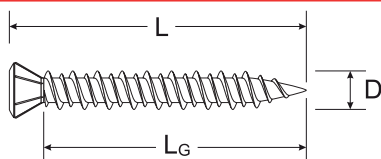
### Výhody:

- vrut do fermacelu
- rychlé a jednoduché zašroubování
- pro suchou výstavbu
- tvrzené a fosfátované

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FSN-TPG



- zápustná hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: fosfátováno
- Hi-LOW - DVOJITÝ CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
665095	FSN-TPG 3,9x19 F 1000	3.9	13	19	PH2	1000
665081	FSN-TPG 3,9x22 F 1000	3.9	16	22	PH2	1000
665098	FSN-TPG 3,9x30 F 1000	3.9	24	30	PH2	1000

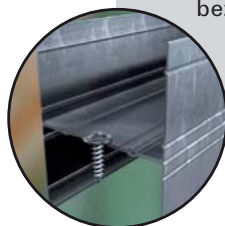
katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
665084	FSN-TPG 3,9x35 F 1000	3.9	29	35	PH2	1000
665101	FSN-TPG 3,9x45 F 1000	3.9	39	45	PH2	1000
665087	FSN-TPG 3,9x55 F 600	3.9	49	55	PH2	1000

# SAMOVRTNÝ VRUT S RÁMOVOU HLAVOU

## PŘEHLED



FPS-FP



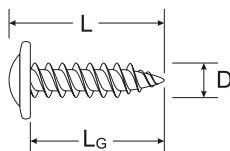
### Výhody:

- rychlé a jednoduché zašroubování
- spojení dvou kovových profilů až do 0,9 mm bez předvrtání

## TECHNICKÉ ÚDAJE



FPS-FP

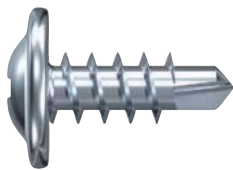


- rámová hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- JEMNÝ CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
40456	FPS-FP 4,2x13 ZPF 1000	4.2	13	15	PH2	1000

# VRUT S RÁMOVOU HLAVOU

## PŘEHLED



FPS-FPB ZPF

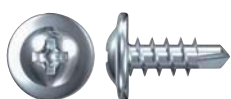


### Výhody:

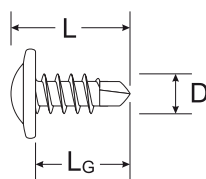
- rychlé a jednoduché zašroubování
- rámová hlava PH2
- spojení dvou kovových profilů až do 2mm bez předvrtání



## TECHNICKÉ ÚDAJE



FPS-FPB ZPF



- rámová hlava
- drážka: Phillips PH
- materiál: uhlíková ocel
- povrch: galvanický bílý zinek
- CELÝ ZÁVIT

katalogové číslo	typ	závit D [mm]	délka závitu L <sub>G</sub> [mm]	celková délka L [mm]	drážka	balení kusů
40457	FPS-FPB 4,2x13 ZPF 1000	4.2	13	15	PH2	1000



## Až o 50% rychlejší vrtut do dřeva: nový fischer POWER-FAST



- bezpečná práce s extra hlubokou drážkou pro šroubovací bit

- náběh pod hlavou vrtutu proti ukroucení v nejnamáhanějším místě

- frézovací drážka pro vrtuty s částečným závitem od délky 50mm
- vede a reguluje směr šroubu

- odváděcí drážka na závitu odvádí lépe vlákna a třísky a zajišťuje snadné vnikání do dřeva

- čistá práce díky frézovacím drážkám pod hlavou
- pomáhají proti protočení v materiálu
- jsou důležité v tvrdých materiálech nebo při spojování dřeva a kovu

- speciální povrchová úprava voskem zajišťuje úsporu času a energie při šroubování

- dvojitý závít zamezující rozštípnutí dřeva hlavně na jeho konci
- rychlejší odvádění materiálu ze špičky

- velmi ostrá špička se bez sebemenší námahy extrémně rychle zavrtává do materiálu

# www.fischer-cz.cz

## Vrtáky a bity

STANDARD II s válcovou stopkou do zdi.....	strana 258
EXTRA PROFI II s válcovou stopkou do betonu .....	strana 258
SDS PLUS II (POINTER) .....	strana 259
SDS PLUS IV (DRILLER) .....	strana 260
SDS MAX vrtáky .....	strana 260
HSS PRO s válcovou stopkou (DIN 338) .....	strana 261
HSS PRO prodloužená délka (DIN 340).....	strana 262
HSS PRO oboustranné (DIN 340) .....	strana 262
HSS PRO kobaltové .....	strana 263
SDS MAX, SDS PLUS sekáče a špice.....	strana 264
Bity Phillips .....	strana 264
Bity Pozidriv.....	strana 264
Bity Ploché.....	strana 264
Bity Imbus .....	strana 265
Bity Torx .....	strana 265
Magnetické nástavce.....	strana 265
Sady bitů .....	strana 265
Tabulky pro výběr bitů .....	strana 266



## STANDARD II - s válcovou stopkou (zdivo)



- pro přiklepové a bezpříklepové vrtání
- určené pro vrtání cihlového zdiva, sádkkartonu apod.
- redukce stopky na průměr 12,7 mm pro průměr vrtáků 13 mm a více

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
68715	3 x 30/60	1
509541	4 x 40/75	1
509542	5 x 45/85	1
509543	5 x 85/150	1
10543	5 x 120/200	1
509544	6 x 55/100	1
509545	6 x 85/150	1
509546	6 x 120/200	1
70462	6 x 170/300	1
509547	6 x 270/400	1
70465	6 x 470/600	1
68719	7 x 55/100	1
70466	7 x 92/150	1
509548	8 x 65/120	1
509549	8 x 85/150	1
509550	8 x 120/200	1
70471	8 x 170/300	1
509551	8 x 270/400	1
70474	8 x 470/600	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
70246	9 x 65/120	1
509552	10 x 65/120	1
509553	10 x 85/150	1
509554	10 x 120/200	1
509555	10 x 170/300	1
509556	10 x 270/400	1
70481	10 x 470/600	1
70248	11 x 85/150	1
509557	12 x 85/150	1
509558	12 x 120/200	1
509559	12 x 170/300	1
509560	12 x 270/400	1
70486	12 x 470/600	1
68723	13 x 85/150	1
509561	14 x 85/150	1
509562	14 x 120/200	1
509563	14 x 170/300	1
509564	14 x 270/400	1
70492	14 x 470/600	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
68725	15 x 85/150	1
70493	15 x 170/300	1
509565	16 x 85/150	1
509566	16 x 120/200	1
509567	16 x 170/300	1
509568	16 x 270/400	1
70500	16 x 470/600	1
68727	18 x 78/160	1
70501	18 x 170/300	1
68765	18 x 270/400	1
68728	20 x 78/160	1
70505	20 x 170/300	1
68766	20 x 270/400	1
70508	20 x 470/600	1

## EXTRA PROFI II - s válcovou stopkou (beton)



- vhodné pro všechny běžné ruční vrtáčky
- určené pro přiklepové vrtání cihlového zdiva, betonu a různých stavebních materiálů
- redukce stopky na průměr 12,7 mm pro průměr vrtáků 13 mm a více
- spirála broušená do „U“

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
24279	EXTRA-PROFI sada 5 ks 4, 5, 6, 8, 10 mm	1
509569	3 x 35/60	1
509570	4 x 40/75	1
509571	5 x 50/85	1
509572	5 x 90/150	1
509573	6 x 60/100	1
509574	6 x 90/150	1
509575	6 x 120/200	1
509576	6 x 250/400	1
509577	6 x 400/600	1
509578	7 x 60/100	1
509579	8 x 70/120	1
509580	8 x 90/150	1
509581	8 x 120/200	1
509582	8 x 250/400	1
509583	8 x 400/600	1
509584	10 x 70/120	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
509585	10 x 90/150	1
509586	10 x 120/200	1
509587	10 x 250/400	1
509588	10 x 400/600	1
509589	12 x 80/150	1
509590	12 x 120/200	1
509591	12 x 250/400	1
509592	12 x 400/600	1
509593	13 x 80/150	1
509594	14 x 80/150	1
509595	14 x 120/200	1
509596	14 x 250/400	1
509597	14 x 400/600	1
509598	15 x 80/150	1
509599	16 x 80/150	1
509600	16 x 120/200	1
509601	16 x 250/400	1
509602	16 x 400/600	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
68740	18 x 89/160	1
68741	20 x 89/160	1
70578	18 x 249/400	1
70579	18 x 399/600	1
70581	20 x 249/400	1
71336	22 x 99/160	1
71354	22 x 249/400	1
71365	22 x 399/600	1
92642	25 x 99/160	1

### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## SDS PLUS II (POINTER)



Zesílená konstrukce vrtáku

- dvoubřit se speciální geometrií SK plátku, samocentrovací hrot s úhlem 160°
- vrtání betonu, kamene, cihly, keramiky a žuly



Tato značka zaručuje, že vrták je doporučen pro vrtání děr určených pro aplikaci kotev a hmoždinek.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ	balení kusů
	průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	
24281	POINTER sada 4 ks dlouhé 5, 6, 8, 10/160 mm	1
503877	4.0 x 50/110	1
503878	4.0 x 100/160	1
503879	5.0 x 50/110	1
503883	5.0 x 100/160	1
503884	5.0 x 150/210	1
503885	5.0 x 250/310	1
503886	5.5 x 50/110	1
503887	5.5 x 100/160	1
503888	5.5 x 150/210	1
503889	5.5 x 200/260	1
503899	6.0 x 50/110	1
503900	6.0 x 100/160	1
503901	6.0 x 150/210	1
503902	6.0 x 200/260	1
503904	6.0 x 250/310	1
503908	6.0 x 400/460	1
503909	6.5 x 50/110	1
503910	6.5 x 100/160	1
503911	6.5 x 150/210	1
503912	6.5 x 200/260	1
503913	6.5 x 250/310	1
503914	7.0 x 50/110	1
503921	7.0 x 100/160	1
503922	7.0 x 150/210	1
503923	7.0 x 200/250	1
503924	8.0 x 50/110	1
503931	8.0 x 100/160	1
503932	8.0 x 150/210	1
503933	8.0 x 200/260	1
503934	8.0 x 250/310	1
503935	8.0 x 350/400	1
503936	8.0 x 400/460	1
503937	8.0 x 550/600	1
508119	8.0 x 950/1000	1
503940	9.0 x 150/210	1

katalogové číslo	typ	balení kusů
	průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	
503942	10.0 x 50/110	1
503943	10.0 x 100/160	1
503944	10.0 x 150/210	1
503955	10.0 x 200/260	1
503957	10.0 x 250/310	1
503973	10.0 x 400/450	1
503974	10.0 x 550/600	1
503981	10.0 x 750/ 800	1
503997	10.0 x 950/1000	1
503998	11.0 x 100/160	1
504000	11.0 x 200/260	1
504002	12.0 x 100/160	1
504003	12.0 x 150/210	1
504004	12.0 x 200/260	1
504005	12.0 x 250/310	1
504007	12.0 x 400/450	1
504008	12.0 x 550/600	1
504009	12.0 x 950/1000	1
504010	13.0 x 100/160	1
504011	13.0 x 150/210	1
504012	13.0 x 200/260	1
504013	13.0 x 250/310	1
504014	14.0 x 100/160	1
504015	14.0 x 150/210	1
504016	14.0 x 200/260	1
504017	14.0 x 250/310	1
504018	14.0 x 400/450	1
504019	14.0 x 550/600	1
504021	14.0 x 950/1000	1
504024	15.0 x 100/160	1
504025	15.0 x 150/210	1
504026	15.0 x 200/260	1
504028	15.0 x 400/450	1
504029	16.0 x 100/160	1
504031	16.0 x 150/210	1
504032	16.0 x 200/260	1
504037	16.0 x 250/310	1

katalogové číslo	typ	balení kusů
	průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	
504038	16.0 x 400/450	1
504039	16.0 x 550/600	1
504043	16.0 x 750/800	1
504045	16.0 x 950/1000	1
504047	17.0 x 150/210	1
504069	17.0 x 400/450	1
504070	18.0 x 150/200	1
504073	18.0 x 250/300	1
504074	18.0 x 400/450	1
504075	18.0 x 550/600	1
504076	18.0 x 950/1000	1
504078	19.0 x 150/200	1
504084	19.0 x 400/450	1
504088	20.0 x 150/200	1
504089	20.0 x 250/300	1
504093	20.0 x 400/450	1
504094	20.0 x 550/600	1
504095	20.0 x 950/1000	1
504097	22.0 x 200/250	1
504101	22.0 x 400/450	1
504102	22.0 x 550/600	1
504106	22.0 x 950/1000	1
504108	23.0 x 200/250	1
504110	23.0 x 400/450	1
504111	24.0 x 200/250	1
504112	24.0 x 400/450	1
504113	25.0 x 200/250	1
504114	25.0 x 400/450	1
504118	25.0 x 550/600	1
504120	25.0 x 940/1000	1
504121	26.0 x 200/250	1
504122	26.0 x 400/450	1

## SDS PLUS IV (DRILLER)



Hluboké uložení SK plátku.



- čtyřbřit - specializovaná geometrie SK plátku, která výrazně zvyšuje přesnost otvoru a životnost vrtáku, samocentrovací hrot
- vrtání betonu, **ŽELEZOBETONU**, žuly, kamene, cihly apod.
- SK plátek z jednoho dílu
- vyvrtaný materiál je odváděn pomocí kompresních kanálů ve frézovaném těle vrtáku



Tato značka zaručuje, že vrták je doporučen pro vrtání děr určených pro aplikaci kotev a hmoždinek.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
506512	5.0 x 50/110	1
506513	5.0 x 100/160	1
506514	5.5 x 50/110	1
506515	5.5 x 100/160	1
504123	6.0 x 50/110	1
504124	6.0 x 100/160	1
504131	6.0 x 150/210	1
506516	6.0 x 200/260	1
506517	6.0 x 250/310	1
506518	6.5 x 100/160	1
506519	6.5 x 150/210	1
506520	6.5 x 200/260	1
506521	6.5 x 250/310	1
506522	7.0 x 50/110	1
506523	7.0 x 100/160	1
504132	8.0 x 50/110	1
504133	8.0 x 100/160	1
504134	8.0 x 150/210	1
504136	8.0 x 200/260	1
506524	8.0 x 250/310	1
508123	8.0 x 400/460	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
504137	10.0 x 50/110	1
504140	10.0 x 100/160	1
504141	10.0 x 150/210	1
504142	10.0 x 200/260	1
504143	10.0 x 250/310	1
506525	10.0 x 400/450	1
506526	10.0 x 950/1000	1
504144	12.0 x 100/160	1
504145	12.0 x 150/210	1
504149	12.0 x 200/260	1
504150	12.0 x 250/310	1
506527	12.0 x 400/450	1
506528	12.0 x 950/1000	1
504152	14.0 x 100/160	1
504153	14.0 x 150/210	1
506529	14.0 x 200/260	1
504154	14.0 x 250/310	1
506530	14.0 x 400/450	1
506531	14.0 x 950/1000	1
506532	16.0 x 100/160	1
506533	16.0 x 150/210	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
506534	16.0 x 200/260	1
506535	16.0 x 250/310	1
506536	16.0 x 400/450	1
506537	16.0 x 950/1000	1
504162	18.0 x 200/250	1
504163	18.0 x 400/450	1
504164	20.0 x 200/250	1
504167	20.0 x 400/450	1
504168	22.0 x 200/250	1
504169	22.0 x 400/450	1
504176	24.0 x 200/250	1
504177	24.0 x 400/450	1
504178	25.0 x 200/250	1
504179	25.0 x 400/450	1
504183	28.0 x 200/250	1
504184	28.0 x 400/450	1
504185	30.0 x 200/250	1
504186	30.0 x 400/450	1
504187	32.0 x 400/450	1

## SDS MAX



- pro těžká elektropneumatická kladiva
- pro beton, železobeton a plně stavební materiály
- tři karbidové břity, šest broušených řezných hran, samocentrovací efekt



Tato značka zaručuje, že vrták je doporučen pro vrtání děr určených pro aplikaci kotev a hmoždinek.

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
504199	16 x 400/540	1
504208	18 x 400/540	1
504217	20 x 400/520	1
504225	22 x 400/520	1
504229	24 x 400/520	1
504236	25 x 400/520	1
504237	25 x 800/920	1
504239	26 x 400/520	1
504241	28 x 450/570	1
504242	28 x 550/690	1
504243	28 x 800/920	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
504246	30 x 450/570	1
504248	32 x 450/540	1
504249	32 x 800/920	1
504256	35 x 450/570	1
504257	35 x 550/670	1
504258	35 x 800/920	1
504268	38 x 450/570	1
504270	40 x 450/570	1
504271	40 x 800/920	1
504274	45 x 400/520	1



### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## SDS MAX o celkové délce nad 1000 m



### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
98279	14,0 x 1000 / 1120 mm	1
504206	16,0 x 1200 / 1320 mm	1
504213	18,0 x 1200 / 1320 mm	1
504223	20,0 x 1200 / 1320 mm	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
504227	22,0 x 1200 / 1320 mm	1
504238	25,0 x 1200 / 1320 mm	1
504244	28,0 x 1200 / 1320 mm	1
504250	32,0 x 1200 / 1320 mm	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
504259	35,0 x 1200 / 1320 mm	1
504272	40,0 x 1200 / 1320 mm	1

## HSS PRO s válcovou stopkou (DIN 338)



- vhodné pro stojanové a ruční vrtačky
- vhodné pro vrtání oceli, kovu, dřeva, syntetických a jiných materiálů

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501737	SADA HSS VRTÁKŮ od 1 mm	1
	do 10 mm po 0,5 mm	
501738	SADA HSS VRTÁKŮ od 1 mm	1
	do 13 mm po 0,5 mm	
500896	0.5 x 6/22	10
500898	0.6 x 7/24	10
500899	0.7 x 9/28	10
500900	0.8 x 10/30	10
500907	0.9 x 11/32	10
500908	1.0 x 12/34	10
500909	1.1 x 14/36	10
500910	1.2 x 16/38	10
500916	1.3 x 16/38	10
500917	1.4 x 18/40	10
500918	1.5 x 18/40	10
500919	1.6 x 20/43	10
500920	1.7 x 20/43	10
500927	1.8 x 22/46	10
500929	1.9 x 22/46	10
500930	2.0 x 24/49	10
500936	2.1 x 24/49	10
500937	2.2 x 27/53	10
500938	2.3 x 27/53	10
500939	2.4 x 30/57	10
500940	2.5 x 30/57	10
500945	2.6 x 30/57	10
500946	2.7 x 33/61	10
500947	2.8 x 33/61	10
500948	2.9 x 33/61	10
500949	3.0 x 33/61	10
500950	3.1 x 36/65	10
500956	3.2 x 36/65	10
500957	3.3 x 36/65	10
500958	3.4 x 39/70	10
500959	3.5 x 39/70	10
500966	3.6 x 39/70	10
500970	3.7 x 39/70	10
500972	3.8 x 43/75	10
500973	3.9 x 43/75	10
500976	4.0 x 43/75	10
500979	4.1 x 43/75	10
500980	4.2 x 43/75	10

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
500981	4.3 x 47/80	10
500982	4.4 x 47/80	10
500983	4.5 x 47/80	10
500984	4.6 x 47/80	10
500985	4.7 x 47/80	10
500987	4.8 x 52/86	10
500988	4.9 x 52/86	10
500989	5.0 x 52/86	10
500996	5.1 x 52/86	10
500997	5.2 x 52/86	10
500998	5.3 x 52/86	10
500999	5.4 x 57/93	10
501000	5.5 x 57/93	10
501001	5.6 x 57/93	10
501002	5.7 x 57/93	10
501003	5.8 x 57/93	10
501006	5.9 x 57/93	10
501007	6.0 x 57/93	10
501008	6.1 x 63/101	10
501009	6.2 x 63/101	10
501010	6.3 x 63/101	10
501012	6.4 x 63/101	10
501013	6.5 x 63/101	10
501017	6.6 x 63/101	10
501018	6.7 x 63/101	10
501019	6.8 x 69/109	10
501020	6.9 x 69/109	10
501021	7.0 x 69/109	10
501022	7.1 x 69/109	5
501028	7.2 x 69/109	5
501031	7.3 x 69/109	5
501032	7.4 x 69/109	5
501037	7.5 x 69/109	5
501038	7.6 x 75/117	5
501039	7.7 x 75/117	5
501041	7.8 x 75/117	5
501043	7.9 x 75/117	5
501044	8.0 x 75/117	5
501045	8.1 x 75/117	5
501046	8.2 x 75/117	5
501047	8.3 x 75/117	5
501048	8.4 x 75/117	5

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501049	8.5 x 75/117	5
501050	8.6 x 81/125	5
501051	8.7 x 81/125	5
501053	8.8 x 81/125	5
501055	8.9 x 81/125	5
501058	9.0 x 81/125	5
501059	9.1 x 81/125	5
501060	9.2 x 81/125	5
501062	9.3 x 81/125	5
501064	9.4 x 81/125	5
501072	9.5 x 81/125	5
501075	9.6 x 87/133	5
501077	9.7 x 87/133	5
501078	9.8 x 87/133	5
501081	9.9 x 87/133	5
501083	10.0 x 87/133	5
501084	10.1 x 87/133	5
501085	10.2 x 87/133	5
501090	10.3 x 87/133	5
501098	10.4 x 87/133	5
501099	10.5 x 87/133	5
501100	10.6 x 87/133	5
501105	10.7 x 94/142	5
501114	10.8 x 94/142	5
501115	10.9 x 94/142	5
501119	11.0 x 94/142	5
501121	11.1 x 94/142	5
501147	11.2 x 94/142	5
501148	11.3 x 94/142	5
501149	11.4 x 94/142	5
501150	11.5 x 94/142	5
501151	11.6 x 94/142	5
501152	11.7 x 94/142	5
501153	11.8 x 94/142	5
501154	11.9 x 101/151	5
501155	12.0 x 101/151	5
501156	12.1 x 101/151	5
501157	12.2 x 101/151	5
501158	12.3 x 101/151	5
501161	12.4 x 101/151	5
501162	12.5 x 101/151	5
501163	12.6 x 101/151	5

## HSS PRO s válcovou stopkou (DIN 338)

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501164	12.7 x 101/151	5
501165	12.8 x 101/151	5
501166	12.9 x 101/151	5
501167	13.0 x 101/151	5
501174	13.5 x 108/160	3
501199	14.0 x 108/160	3
501221	14.5 x 114/169	3

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501226	15.0 x 120/178	3
501227	15.5 x 120/178	3
501228	16.0 x 120/178	3
501229	16.5 x 125/184	1
501230	17.0 x 125/184	1
501231	17.5 x 130/191	1
501232	18.0 x 130/191	1

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501233	18.5 x 135/198	1
501234	19.0 x 135/198	1
501235	19.5 x 140/205	1
501236	20.0 x 140/205	1

## HSS PRO prodloužená délka (DIN 340)



### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501517	2.0 x 56/85	10
501518	2.5 x 62/95	10
501519	3.0 x 66/100	10
501520	3.5 x 73/112	10
501522	4.0 x 78/119	10
501524	4.5 x 82/126	10

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501525	5.0 x 87/132	10
501528	5.5 x 91/139	10
501529	6.0 x 91/139	10
501531	6.5 x 97/148	5
501536	7.0 x 102/156	5
501537	7.5 x 102/156	5

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501539	8.0 x 109/165	5
501540	8.5 x 109/165	5
501541	9.0 x 115/175	5
501543	9.5 x 115/175	5
501544	10.0 x 121/184	5

## HSS PRO oboustranné



- křížem broušený břit
- vrcholový úhel 118°

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501619	3.1 x 12/49	10
501621	3.2 x 12/49	10
501622	3.3 x 12/49	10
501623	3.5 x 12/52	10

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501624	4.0 x 12/55	10
501625	4.1 x 12/55	10
501626	4.2 x 12/55	10
501627	5.0 x 14/62	10

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
501628	5.1 x 14/62	10
501629	5.2 x 14/62	10

### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# HSS PRO kobaltové



- z rychlořezné oceli s 5% obsahem kobaltu
- pro vrtání kyselinovzdorné a nerezové oceli
- broušené ostří s úhlem 135°

## TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
503334	HSS G-Co sada 1 až 10mm po 0.5mm	1
503335	HSS G-Co sada 1 až 13mm po 0.5mm	1
504696	<b>0.1 x 6/22</b>	10
504697	0.2 x 6/22	10
504698	0.3 x 6/22	10
504699	0.4 x 6/22	10
504700	0.5 x 6/22	10
504705	0.6 x 7/24	10
504706	0.7 x 9/28	10
504707	0.8 x 10/30	10
504708	0.9 x 11/32	10
501546	1.0 x 12/34	10
504709	1.1 x 14/36	10
504689	1.2 x 16/38	10
504710	1.3 x 16/38	10
504711	1.4 x 18/40	10
501548	1.5 x 18/40	10
504712	1.6 x 20/43	10
504714	1.7 x 20/43	10
504715	1.8 x 22/46	10
504716	1.9 x 22/46	10
501551	2.0 x 24/49	10
504717	2.1 x 24/49	10
504718	2.2 x 27/53	10
504719	2.3 x 27/53	10
504720	2.4 x 30/57	10
501553	2.5 x 30/57	10
504721	2.6 x 30/57	10
504722	2.7 x 33/61	10
504723	2.8 x 33/61	10
504724	2.9 x 33/61	10
501555	3.0 x 33/61	10
504725	3.1 x 36/65	10
501556	3.2 x 36/65	10
501557	3.3 x 36/65	10
504726	3.4 x 36/65	10
501585	3.5 x 39/70	10

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
504728	3.6 x 39/70	10
504729	3.7 x 39/70	10
504730	3.8 x 39/70	10
504731	3.9 x 39/70	10
501586	4.0 x 43/75	10
504733	4.1 x 43/75	10
501587	4.2 x 43/75	10
504734	4.3 x 43/75	10
504735	4.4 x 43/75	10
501588	4.5 x 47/80	10
504736	4.6 x 47/80	10
504737	4.7 x 47/80	10
504738	4.8 x 47/80	10
504739	4.9 x 47/80	10
501590	5.0 x 52/86	10
504740	5.1 x 52/86	10
504741	5.2 x 52/86	10
504742	5.3 x 52/86	10
504743	5.4 x 52/86	10
501592	5.5 x 57/93	10
504744	5.6 x 57/93	10
504745	5.7 x 57/93	10
504746	5.8 x 57/93	10
504747	5.9 x 57/93	10
501594	6.0 x 57/93	10
504748	6.1 x 57/93	10
504749	6.2 x 57/93	10
504750	6.3 x 57/93	10
504754	6.4 x 57/93	10
501595	6.5 x 63/101	10
504755	6.6 x 63/101	10
504756	6.7 x 63/101	10
504757	6.8 x 63/101	10
504758	6.9 x 63/101	10
501597	7.0 x 69/109	10
504760	7.1 x 69/109	5
504761	7.2 x 69/109	5

katalogové číslo	typ průměr x pracovní délka / celková délka vrtáku (mm)	balení kusů
504762	7.3 x 69/109	5
504763	7.4 x 69/109	5
501599	7.5 x 69/109	5
504764	7.6 x 69/109	5
504765	7.7 x 69/109	5
504766	7.8 x 69/109	5
504767	7.9 x 69/109	5
501608	8.0 x 75/117	5
504768	8.1 x 75/117	5
504769	8.2 x 75/117	5
504770	8.3 x 75/117	5
504772	8.4 x 75/117	5
501609	8.5 x 75/117	5
504773	8.6 x 75/117	5
504774	8.7 x 75/117	5
504810	8.8 x 75/117	5
504811	8.9 x 75/117	5
501612	9.0 x 81/125	5
504813	9.1 x 81/125	5
504814	9.2 x 81/125	5
504815	9.3 x 81/125	5
504816	9.4 x 81/125	5
501613	9.5 x 81/125	5
504817	9.6 x 81/125	5
504819	9.7 x 81/125	5
504820	9.8 x 81/125	5
504821	9.9 x 81/125	5
501614	10.0 x 87/133	5
504823	10.2 x 87/133	5
504826	10.5 x 94/142	5
501616	11.0 x 94/142	5
505004	11.5 x 94/142	5
501617	12.0 x 101/151	5
505026	12.5 x 101/151	5
501618	13.0 x 101/151	5



## SEKÁČE, ŠPICE - SDS MAX / SDS PLUS

## SDS MAX



katalogové číslo	typ šířka bříty x celková délka /mm/	balení kusů
504281	špice 280	1
504282	špice 400	1
504283	špice 600	1



katalogové číslo	typ šířka bříty x celková délka /mm/	balení kusů
504296	kanálkový 32 x 300	1



katalogové číslo	typ šířka bříty x celková délka /mm/	balení kusů
504284	plochý 24 x 280	1
504286	plochý 24 x 400	1
504287	plochý 24 x 600	1
504290	široký 80 x 300	1
504288	široký 50 x 400	1
504291	široký 115 x 350	2



katalogové číslo	typ šířka bříty x celková délka /mm/	balení kusů
504294	dutý 32 x 300	2
504293	dutý 26 x 300	2

## SDS PLUS



katalogové číslo	typ šířka bříty x celková délka /mm/	balení kusů
504277	špice 250	1



katalogové číslo	typ šířka bříty x celková délka /mm/	balení kusů
504278	plochý 20 x 250	1
504279	široký 40 x 250	1



katalogové číslo	typ šířka bříty x celková délka /mm/	balení kusů
504280	dutý 22 x 250	1

## Nástavce do ručních a elektrických šroubováků

## PHILLIPS



⊕ DIN 5260 Phillips 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525237	Ph0/25	10
525238	Ph1/25	10
525239	Ph2/25	10
525240	Ph3/25	10
525241	Ph4/32	10



⊕ DIN 5260 Phillips 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525242	Ph1/50	10
525243	Ph2/50	10
525244	Ph3/50	10



⊕ DIN 5260 Phillips 1/4" DIN 3126 E 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525245	Ph1/50	10
525246	Ph2/50	10
525247	Ph3/50	10



⊕ DIN 5260 Pozidriv 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525336	Ph1/25 ISOTIN	10
525337	Ph2/25 ISOTIN	10
525338	Ph3/25 ISOTIN	10

## POZIDRIV



⊕ DIN 5260 Pozidriv 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525248	Pz1/25	10
525249	Pz2/25	10
525250	Pz3/25	10
525251	Pz4/32	10



⊕ DIN 5260 Pozidriv 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525252	Pz1/50	10
525253	Pz2/50	10
525254	Pz3/50	10



⊕ DIN 5260 Pozidriv 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525255	Pz1/50	10
525256	Pz2/50	10
525257	Pz3/50	10



⊕ DIN 5260 Pozidriv 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525339	Pz1/25 ISOTIN	10
525340	Pz2/25 ISOTIN	10
525341	Pz3/25 ISOTIN	10



⊕ DIN 5260 Pozidriv 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525258	Pz1/50 ISOTIN	10
525259	Pz2/50 ISOTIN	10
525260	Pz3/50 ISOTIN	10

## PLOCHÝ



⊖ DIN 53127 Plochý 1/4" DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525261	0.5*3.0/25	10
525262	0.5*4.0/25	10
525263	0.6*3.5/25	10
525264	0.6*4.5/25	10
525265	0.8*4.0/25	10
525266	0.8*5.5/25	10
525267	1.0*5.5/25	10
525268	1.2*6.5/25	10
525269	1.2*8.0/25	10
525270	1.6*8.0/25	10

## ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

# Nástavce do ručních a elektrických šroubováků

## IMBUS



DIN 7425 Imbus 1/4"  
DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525272	SW 2,5/25	10
525273	SW 3,0/25	10
525274	SW 4,0/25	10
525275	SW 5,0/25	10
525276	SW 6,0/25	10
525278	SW 8,0/25	10

## TORX



DIN 7426 Torx 1/4"  
DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525279	T5/25	10
525280	T6/25	10
525281	T7/25	10
525282	T8/25	10
525283	T9/25	10
525284	T10/25	10
525285	T15/25	10
525286	T20/25	10
525287	T25/25	10
525288	T27/25	10
525289	T30/25	10
525290	T40/25	10
525291	T50/37 5/16"	5



DIN 7426 Torx 1/4"  
DIN 3126 C 6,3

katalogové číslo	typ	balení kusů
525342	T10/25 ISOTIN	10
525343	T15/25 ISOTIN	10
525344	T20/25 ISOTIN	10
525345	T25/25 ISOTIN	10
525346	T30/25 ISOTIN	10
525347	T40/25 ISOTIN	10

## MAGNETICKÝ NÁSTAVEC šestihran



1/4" 1/4"

katalogové číslo	typ	balení kusů
507778	9,6 x 58mm	1
507777	9,6 x 58mm bez jisticího kroužku	1

## MAGNETICKÝ NÁSTAVEC s nastavitelným dorazem vhodný pro sádkartonáře



katalogové číslo	typ	balení kusů
525292	C 6,3 s bitem Pz 2 / 25 mm	1

## SADY



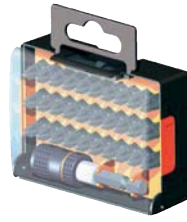
katalogové číslo	typ	balení kusů
525293	<b>SADA BITŮ - malá,</b> OBSAH: Ph1, Ph3, Ph4, Pz1, Pz3, Pz4, 0.5*3.0, 0.6*3.5, 0.8*4.0, 1.0x5.5, 1.2x6.5, 1.6x8.0, mag.nástavec, adaptér 1/4", - po 10ks." Ph2/25, Pz2/25, Ph2/50, Pz2/50 - po20 ks	1



katalogové číslo	typ	balení kusů
525294	<b>SADA BITŮ - velká,</b> OBSAH: Ph1, Ph2, Ph3, Pz1, Pz2, Pz3 - á 3 ks, T10, T15, T20, T25, T30, T40 - á 1 ks 0.6x4.5, 0.8x5.5, 1.2x6.5 SW3, SW4, SW5 - á 1ks 1x magnetický nástavec 1/4"	1



katalogové číslo	typ	balení kusů
525295	<b>FlatBox INDUSTRY 7ks,</b> OBSAH: Ph1, Ph2, Pz1, Pz2, 0.8x5.5, 1.2x6.5, 1x magnetický nástavec 1/4"	1
525296	<b>FlatBox INDUSTRY 7ks,</b> OBSAH: T10, T15, T20, T25, T30, T40 1x magnetický nástavec 1/4"	1
525297	<b>FlatBox INDUSTRY 7ks,</b> OBSAH: Ph1, Ph2, Ph3, Pz1, Pz2, Pz3, 1x magnetický nástavec 1/4"	1



katalogové číslo	typ	balení kusů
525298	<b>Magnum Box INDUSTRY,</b> OBSAH: Ph1, Ph2, Ph3, Pz1, Pz2, Pz3 - á 3 ks, T10, T15, T20, T25, T30, T40 - á 1 ks: 0.6x4.5, 0.8x5.5, 1.2x6.5; SW3, SW4, SW5 - á 1ks; 1x magnetický nástavec 1/4"	1



katalogové číslo	typ	balení kusů
525299	<b>SADA BITŮ s ráčnou - 20ks,</b> OBSAH: torsní bit 1ks Ph1, Ph2, Ph3, Tx15, Tx20, Tx25, Tx30, imbus 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, ořech 6 mm, 7 mm, 8 mm, 10 mm, 13 mm, redukce 1/4" čtyřhr. - 1/4" Ghr pro bity C 6,3, ráčna	1



katalogové číslo	typ	balení kusů
525300	<b>SADA BITŮ CONTAINER malá - 36ks,</b> OBSAH: 1 mag. nást. 1/4", torsní bit Ph1, Ph3, Pz1, Pz3 á 2ks, Ph2, Pz2, 1ks Tx10, Tx15, Tx20, Tx25, Tx27, Tx30, Tx40, imbus á 3ks, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 8,0, ploché á 1ks 4,0, 4,5, 5,0, 5,5, 6,0, 6,5, 8,0 á 1ks	1












katalogové číslo	typ	balení kusů
525301	<b>SADA BITŮ CONTAINER velká - 80ks,</b> OBSAH: magnetický nástavec FOX II, ruční šroubovák s 8ks torsních bitů: (Ph1, Ph2, Pz1, Pz2, Torx T15, T20, T25, T30), torsní bit: 1ks 0.6*4.5, 0.8*5.5, 0.8*5.5, 1.2*6.5, 1ks Ph1, 4ks Ph2, 2ks, Ph3, 1ks Pz1, 4ks Pz2, 2ks Pz3, 1ks Tx10, Tx15, Tx20, Tx20, Tx25, Tx25, Tx27, Tx30, Tx40	1




























katalogové číslo	typ	balení kusů
507781	<b>SADA BITŮ fischer - 31ks,</b> OBSAH: magnetický nástavec; 1ks 0.5*4.5, 0.5*5.5, 0.5*6.5; 2ks Pz1, 3ks Pz2, 1ks Pz3; 2ks Ph1, 1ks Ph2, 2ks Ph3; HEX3, HEX4, HEX5, HEX6; 2ks T10, 2ks T15, 2ks T20, 2ks T25, 2ks T30, 2ks T40	1

# Doporučené použití bitů pro různé druhy šroubů a vrtutí s různými typy hlav

## TYPY HLAV VRUTŮ A ŠROUBŮ

Průměr hlavy šroubu	Typy hlav šroubů a vrtutí pro 							
								
max.	ISO-Dok.	ISO-Dok.	ISO-Dok.	ISO-Dok.	ISO-Dok.	ISO-Dok.	ISO-Dok.	ISO-Dok.
	N 647	N 648	N 649	N 650	N 656	N 657	N 658	
0,4 x 2,5	3,0				1,6			
	3,2							
0,5 x 3,0	3,8			2,0	2,0		2,2	2,2
	4,0					2,2		
0,5 x 4,0	4,0					2,2		
0,6 x 3,5	4,7			2,5	2,5			
	5,0							
0,6 x 4,5	5,0							
0,8 x 4,0	5,5			3,0	3,0		2,9	2,9
	5,6					2,9		
0,8 x 5,5	5,6					2,9		
1,0 x 5,5	6,0	3,5						
	7,0		3,5			3,5		
	7,3			3,5	3,5		3,5	3,5
1,2 x 6,5	7,0	4,0						
	8,0		4,0			4,2		
	8,4			4,0	4,0		4,2	4,2
	9,3			5,0	5,0		4,8	4,8
	9,5		5,0			4,8		
1,2 x 8,0	8,0		4,0			4,2		
	8,5	5,0						
	9,5		5,0			4,8		
1,6 x 8,0	10,3						5,5	5,5
	11,3			6,0	6,0		6,3	6,3
1,6 x 10,0	10,0	6,0						
	11,0					5,5		
	12,0		6,0			6,3		
2,0 x 12,0	13,0	8,0						
	15,8			8,0	8,0		8,0	8,0
	16,0		8,0			8,0		
2,5 x 14,0	16,0	10,0						
	18,3			10,0	10,0		9,5	9,5
	20,0		10,0			9,5		

Průměr hlavy šroubu	Typy hlav šroubů pro Ph 										Typy hlav šroubů pro Pz 		
													
	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN
	7981	7982	7983	7985	7986	7987	7988	7995	7996	7997			
0,0								2,0	2,0	2,0	1,6	1,6	1,6
1,0	2,2	2,2	2,2	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,0	2,0	2,0
	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	2,7	2,7	2,7	2,5	2,5	2,5
								3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	3,9	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	4,2	4,2	4,2	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	4,8	4,8	4,8					5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
3,0	5,5	5,5	5,5	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5	5,5	5,5			
	6,3	6,3	6,3					6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	7,1	7,1						7,0	7,0	7,0			
4,0	7,8	7,8	7,8	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
				10,0	10,0	10,0	10,0				10,0	10,0	10,0
											12,0	12,0	

Průměr hlavy šroubu	Typy hlav šroubů pro T 									
										
	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN	DIN
	912	965	966	6912	7985	7991	7981	7982	7983	
T				7948						
6,0		2,0	2,0		2,0		2,2	2,2	2,2	
7,0		2,5	2,5		2,5					
8,0	2,5	2,5	2,5		2,5		2,9	2,9	2,9	
9,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0				
10,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	
15,0		3,5	3,5		3,5		3,9	3,9	3,9	
20,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,2	4,2	4,2	
25,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,8-5,5	4,8-5,5	4,8-5,5	
27,0	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-6,0	5,0-6,0				
30,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,3	6,3	6,3	
40,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0				
45,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0				
50,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0				
55,0	12,0			12,0		12,0				
60,0	14,0			14,0		14,0				

### ZÁKLADNÍ ZNALOSTI

Obecné principy montáže, správný postup při vrtání a mnohé další viz str. 18 - 22.

## Diamantové a řezací kotouče

---

Diamantové kotouče pro suchý řez .....	strana 268
Řezací kotouče na ocel.....	strana 268
Řezací kotouče na nerez .....	strana 268

## Diamantové kotouče pro suchý řez

### POPIS



#### BASIC LINE - ORANŽOVÝ - LASER

- na řezání betonu (ne železobetonu), betonových dlaždic, rour, bloků, kvádrů, teraca, cihel, pískovců, vápenatých materiálů

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr kotouče * otvor pro uchycení (mm)	výška / tloušťka segmentu	balení kusů
525055	125x22.2	7.0/2.2	1
525056	150x22.2	7.0/2.2	1
525057	180x22.2	7.0/2.5	1
525058	230x22.2	7.0/2.5	1

### POPIS



#### ŘADA PROFI - ČERVENÝ - LASER

- na řezání vyzrálého betonu, železobetonu, baramacu, zámkové dlažby, žuly, ruly, křemence

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr kotouče * otvor pro uchycení (mm)	výška / tloušťka segmentu	balení kusů
525059	115x22.2	7.0/2.4	1
525060	125x22.2	7.0/2.4	1
525061	150x22.2	7.0/2.4	1
525062	180x22.2	7.0/2.6	1
525063	230x22.2	7.0/2.6	1

## Řezací kotouč na ocel /rovný/

### POPIS



- na řezání oceli

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr kotouče x tloušťka kotouče x otvor (mm)	balení kusů
201980	115x1.0x22.2 A60SBF	50
201981	115x1.6x22.2 A46SBF	50
201982	115x2.0x22.2 A36SBF	25
201983	125x1.0x22.2 A60SBF	50
201984	125x1.6x22.2 A46SBF	50
201985	125x2.0x22.2 A36SBF	25
201986	150x2.0x22.2 A36SBF	25
201987	180x2.0x22.2 A36SBF	25
201988	230x2.0x22.2 A36SBF	25

## Řezací kotouč na nerez /rovný/

### POPIS



- na řezání nerezové oceli

### TECHNICKÉ ÚDAJE

katalogové číslo	typ průměr kotouče x tloušťka kotouče x otvor (mm)	balení kusů
201989	115x1.0x22.2 A60QBF	50
201990	115x1.6x22.2 A46QBF	50
201991	125x1.0x22.2 A60QBF	50
201992	125x1.6x22.2 A46QBF	50
201993	150x1.9x22.2 A36QBF	50
201994	180x1.9x22.2 A36QBF	50
201995	230x1.9x22.2 A36QBF	50