fischer

Katalóg

Upevňovacích systémov



Informácie v tomto katalógu sú určené len na všeobecné usmernenie. Náš tím technickej podpory vám poskytne ďalšie informácie a rady o konkrétnych aplikáciách. Vždy je však potrebný presný popis vašej konkrétnej aplikácie.
Všetky údaje a postupy uvedené v tomto katalógu týkajúce sa práce s našimi upevňovacími produktami je potrebné prispôsobiť podmienkam a typu použitých materiálov na danom mieste.
V prípade ak nie sú uvedené podrobné špecifikácie výkonu, pre určité výrobky a typy, kontaktujte prosím naše oddelenie technických služieb a požiadajte o radu.

fischerwerke GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Nemecko

Nezodpovedáme za žiadne chyby a vyhradzujeme si právo na technické a rozsahové úpravy bez upozornenia.
Za tlačové chyby a opomenutia nenesieme žiadnu zodpovednosť.

Predslov

Vážení partneri,

mnohé témy hýbu upevňovacím priemyslom. Zmeny v mnohých úrovniach v stavebných postupoch, nové a častejšie používané stavebné materiály či digitalizácia. Ako jedna z popredných svetových značiek v upevňovacom odvetví sa sústredíme a pozeráme dopredu, aby sme vám naďalej poskytovali najlepšie a najúspornejšie riešenie pre vašu aplikáciu. Naša inovatívna sila a technologické znalosti za viac ako 70 rokov podporujú neustály vývoj našich produktov a služieb.

Dôraz pri vývoji našich produktov, kladieme najmä na bezpečnosť, kvalitu a komfort pri používaní. Do nášho sortimentu neodmysliteľne patria: plastové hmoždinky, oceľové kotvy, chemické systémy, zápustné upevňovacie riešenia, ako sú cast-in prvky a mnohé ďalšie. Máme tiež široký sortiment skrutiek, vrtákov, lepidiel, tmelov a pien. Sortiment šitý na mieru aplikáciám, ako sú fasádne a tepelnoizolačné kompozitné systémy. Tento komplexný sortiment dopĺňajú sanitárne, vykurovacie, ventilačné a elektroinštalačné komponenty a systémy.

S našou širokou škálou služieb vás podporujeme vo všetkých vašich upevňovacích projektoch. Naši obchodní zástupcovia a technici zaručujú osobnú a profesionálnu podporu. Našich 50 dcérskych spoločností v 38 krajinách nás ešte viac približuje k našim zákazníkom. S naším modulárnym softvérom FiXperience a údajmi pre softvérové aplikácie (BIM, 3D) vás podporíme pri plánovaní projektu.
Digitálne služby, ako napríklad naše aplikácie na vyhľadávanie hmoždiniek, zjednodušujú výber a používanie našich produktov. Vďaka našej fischer akadémií a širokej škále online a osobných školiacich kurzov, budete mať vždy prehľad o najnovších riešeniach a predpisoch týkajúcich sa kotvenia.

Dúfame, že sa vám bude páčiť objavovanie a používanie našich produktov!



Armin Heß

Hovorca predstavenstva Fixing Systems a výkonný riaditeľ pre predaj a marketing skupiny spoločností fischer.



„Ktokoľvek si vyberie značku fischer, dostane sa mu viac ako len široká škála bezpečných a spoľahlivých výrobkov. Naším cieľom je vyvinúť a ponúknuť najlepšie riešenie spotrebiteľom na celom svete.“

Vyvíjanie nových výrobkov, technická podpora a služby – to všetko je orientované na zvýšenie úžitku pre zákazníka.

Značka a jej prísľub kvality

Neustále zlepšovanie

fischer Procesný systém (fPS) nás vedie k neustálemu zlepšovaniu a optimalizácii výrobných postupov na základe nielen našich vlastných poznatkov, ale aj vďaka pripomienkam našich partnerov. Vďaka tomu sme mali tú česť prijať prvú cenu v kategórii „Vynikajúce v procesnom riadení“ v náročnej súťaži „Továreň roku“.

Cena 2016
Vynikajúci v procesnom riadení

Bezpečnosť výrobkov – rozhodujúci činiteľ

Keď príde reč na bezpečnosť, nerobíme žiadne kompromisy. Naše výrobky sú držiteľmi medzinárodne platných certifikátov a posúdení. Vďaka dlhému radu kvalitných výrobkov je logo našej firmy známe v mnohých odvetviach stavebného priemyslu. Zákazníci z radov profesionálnych montérov, veľkých stavebných firiem i domácich majstrov sa už dlhé roky spoliehajú na plastové hmoždinky, oceľové kotvy a aj chemické malty s emblémom rybičky na obale.

Medzinárodne platné certifikáty sú súčasťou mnohých našich výrobkov





Vždy s palcom na tepe doby

V spoločnosti fischer znamená pojem inovácia oveľa viac, než len súbor patentov. Načúvame svojim zákazníkom a sme otvorení zmenám v postupoch, s cieľom maximalizovať ich úžitok. Po mnoho rokov vyvíja naše vlastné oddelenie rad riešení pre širokú škálu upevňovacích problémov. Značka fischer je od samého začiatku synonymom pre prácu na nových výrobkoch, novými metódami alebo z nových surovín, napríklad zo surovín z obnoviteľných zdrojov. Pre zvýšenie vašej bezpečnosti vykonávame vlastný výskum a vývoj a v budúcnosti nepoľavíme. Vďaka tomu máme možnosť vyrábať výrobky šité na mieru zákazníkovi. Toto zázemie z nás urobilo lídra na trhu s kotevnými systémami.

Náš kompletný servis pre vás:

Kedykoľvek sa na nás môžete obrátiť ako na spoľahlivého partnera, ktorý vám poskytne: :

- Technický servis od **chemických mált, oceľových kotiev** až po nylonové hmoždinky.
- **Kompetentný a inovatívny prístup,** vďaka vlastnému výskumu, vývoju a výrobe.
- **Celosvetovo dostupný** a aktívny predaj vo viac ako 100 krajinách sveta.
- **Špičkové technické poradenstvo** pre hospodárne riešenie vyhovujúce požiadavkám projektu, a to aj na mieste stavby.
- **Školenia vo vašich priestoroch** alebo vo fischer Akadémii.
- **Návrhový modulárny softvér** pre náročné aplikácie.

Konáme zodpovedne

Naša politika udržateľnosti výrobných surovín pomáha zachovať životné prostredie v dobrej kondícii pre našu i budúcu generáciu. Naše výrobky radu GreenLine sú prvé na trhu, ktoré sú vyrobené z viac ako polovice z obnoviteľných zdrojov. Riadenie nášho vzťahu k životnému prostrediu podlieha certifikácii DIN EN ISO 14001.

Napĺňa nás mimoriadnou hrdosťou, že v roku 2020 sme získali najvýznamnejšie a najväčšie ocenenie v Európe v oblasti udržateľnosť: nemecká cena za udržateľnosti – kategória veľkých spoločností. Bolo to uznanie nášho holistického prístupu a potvrdenie nášho strategického riadenia udržateľnosti.



BIOBASED 50 - 85 %
DIN Geprüft
8C029

GreenLine sortiment je vyrobený z viac ako 50% z obnoviteľných zdrojov.

Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2020
SIEGER
Großunternehmen

Nemecká cena za udržateľnosť

Inovácie, ktoré inšpirujú profesionálov .



01 Expresná kotva FAZ II
Kotva pre najvyššie nároky, výkonná a všestranná.
Strana 152

02 fischer Skrutka do betónu UltraCut UltraCut FBS II 8-14
Vysokovýkonná skrutka do betónu pre absolútnu jednoduchosť inštalácie.
Strana 178

03 Aretačná podložka FSW 10
Na jednoduchú inštaláciu drevených trámov a drevených podvalov.
Strana 184

04 fischer Nastreľovacia plynová pištoľ FGC 100
Rýchle a jednoduché upevnenie do betónu a ocele.
Strana 513

05 fischer injektážna malta FIS V Plus
Výkonná univerzálna malta do betónu a muriva.
Strana 77

06 fischer DuoLine sortiment
Šikovné kombinácie pre viac sily a inteligencie.
Strana 290 **Strana 348**
Strana 287 **Strana 334**
Strana 245

Obsah

Sprievodca výberom produktov a aplikácií	8	1
Greenline	25	2
Chemické kotvy	43	3
Vysoko výkonné oceľové kotvy	151	4
Rámové hmoždinky / dištančná montáž	235	5
Všeobecné hmoždinky	286	6
Hmoždinky pre doskové materiály	333	7
Kotvenie elektrických rozvodov	360	8
Sanitárne upevnenia	399	9
Kotvenie lešení	410	10
Kotvenie tepelnej izolácie ETICS	422	11
Peny, silikóny a lepidlá	439	12
Vrtáky, sekáče a bity	467	14
Elektronické náradie	506	15
Základné znalosti upevňovacích postupov	518	16
Servis	543	17

2 GreenLine

Univerzálne hmoždinky UX Green	28	
Rozperná hmoždinka SX Green	31	
Hmoždinka do sadrokartónu GK Green	34	
Natĺkacia hmoždinka N Green	36	
Hmoždinka do pórobetonu GB Green	38	
Hmoždinka do polystyrénu FID Green	40	

3 Chemické kotvy

CHEMICKÁ MALTA A AMPULE NA UNIVERZÁLNE POUŽITIE

Highbond-System FHB II	48	
Highbond-System FHB II Injektážny	56	
Superbond-System FSB	61	
Chemická ampula RM II	69	
Epoxidová chemická malta FIS EM Plus	73	
Injektážna chemická malta FIS V Plus	77	
Injektážna chemická malta FIS VL	84	

KOTEVNÉ SVORNÍKY

Kotevný svorník FIS A	92	
Kotevný svorník/tyč G M	101	
Kotevný svorník RG M	104	
Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I	109	
Puzdro s vnútorným závitom FIS E	111	
Príslušenstvo pre prievlačnú inštaláciu	116	
Kotevné sitká	118	

ŠPECIÁLNE APLIKÁCIE

Highbond dynamická kotva FHB dyn	119	
Superbond dynamic FSB dyn	124	
Dynamická kotva FDA	133	
Dodatočne vlepená betonárska výstuž	136	
Aplikačné pištole	143	
Príslušenstvo	148	

4 Oceľové kotvy pre veľké zaťaženie

Svorníková kotva FAZ II	152	
Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II	159	
Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-I	165	
Oceľová kotva ZYKON FZA	168	
Oceľová zarážacia kotva ZYKON FZEA II	175	
Skrutka do betónu UltraCut FBS II 8-14	178	
Skrutka do betónu UltraCut FBS II 6	188	
Zarážacia kotva EA II	193	
Natĺkacia kotva FNA II	198	
Natĺkacia kotva FNA II RB	203	
Stropný klinec FDN II	207	
Oceľová kotva FBN II	210	
Kotva pre ťažké bremená TA M	216	
Kotva pre ťažké bremená TA M-T	219	
Trubková kotva FSA	222	
Kotva pre upevnenie jadrovej vŕtačky FDBB	225	
Oceľová kotva FHY	227	
Kotva pre pórobetón FPX-I	230	

5 Rámové hmoždinky / dištančná montáž

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

6 Všeobecné hmoždinky

DuoPower	287	
DuoSeal	290	
Univerzálna hmoždinka UX	293	
Univerzálna hmoždinka UX GREEN	298	
Rozperná hmoždinka SX	301	
Rozperná hmoždinka SX GREEN	305	
Rozperná hmoždinka S	308	
Hmoždinka pre závitové tyče FGD	311	
Kovová rozperná hmoždinka FMD	314	
Rozperná hmoždinka M-S	316	
Hmoždinka M	318	
Mosadzná hmoždinka MS	320	
Hmoždinka do pórobetónu GB	322	
Hmoždinka do pórobetónu GB GREEN	325	
Hmoždinka na upevňovanie schodníc TB / TBB	328	
Doraz dverí TS	330	

7 Hmoždinky pre doskové materiály

Dvojkomponentná hmoždinka fischer DuoTec	334	
Kovová hmoždinka HM	338	
Sklopná hmoždinka KD, KDH, KM	342	
Hmoždinka PD	346	
Samorezná hmoždinka DuoBlade	348	
Hmoždinka GK	351	
Hmoždinka GK GREEN	354	
Kovová hmoždinka GKM	357	

8 Kotvenie elektrických rozvodov

Zaisťovacia spona SCN	361	
Trubková príchytka RC	363	
Plastová objímka FC	365	
Plastová objímka SCH	367	
Sťahovacia spojka FF	369	
Hmoždinka ClipFix plus LS/ES/ZS	371	
Hmoždinka ClipFix plus SD	373	
Hmoždinka KB	375	
Zberný káblový držiak SHA	377	
Nosný kovový káblový držiak SHA M	379	
Klinec s káblovou príchytkou NS/MNS	381	
Objímková spona dvojskrutková AM/ AMD	383	
Objímková spona otvorená BSM	386	
Textilný pásik GWB	388	
Dierovaný oceľový pásik LBV / LBK	390	
Natĺkací klinec ED do betónu	392	
Sťahovacie pásky BN/UBN	394	
Hmoždinka na sťahovacie pásky FCTP	396	

9 Kotvenie sanity

Kotvenie sanity v doskových materiáloch	400	
Kotvenie keramických prvkov	403	
Kotvenie umývadiel a pisoárov	406	

10 Kotvenie lešení

Lešenárske skrutky GS 12 + hmoždinky	411	
Lešenárske skrutky FI G	414	
Skrutka s okom GS	416	
Lešenárske oko RI	419	

11 Kotvenie tepelnej izolácie

Plastový držiak DHK	423	
Kovový držiak DHM	425	
Izolačný tanier DT	428	
Izolačné taniere	429	
TermoFix H	431	
Hmoždinka FID pre polystyrén	432	
Hmoždinka FID-R pre polystyrén	434	
Hmoždinka FID GREEN pre polystyrén	436	

12-13 Peny, silikóny a lepidlá

Hadičková montážna pena	440	
Pištoľová montážna pena	441	
Hadičková nízkoexpanzná pena	442	
Pištoľová nízkoexpanzná pena	443	
Montážna pena PUP FLEX 750 B2	444	
Pištoľová pena MAX	445	
Pena na lepenie polystyrénu	446	
Čistič peny - príslušenstvo	447	

TABUĽKA VÝBERU TMELOV A LEPIDIEL

Stavebný silikón neutrálny	452	
Univerzálny silikón	453	
Sanitárny silikón	454	
Akrylátový tesniaci tmel DA	455	
Silikón pre prírodný kameň Premium DNS	456	
Silikónový tmel s vysokou požiarnou odolnosťou DFS	457	
Silikónový tmel odolný vysokým teplotám DHS	458	
Strešný tesniaci tmel DD	459	
Tesniaci tmel odolný proti poveternostným vplyvom Premium DDK	460	
Univerzálny lepiaci a tesniaci tmel KD	461	

Rýchloschnúce konštrukčné lepidlo KK 462

Viacúčelový lepiaci a tesniaci tmel KDC 463

Vysoko priľnavé lepidlo HTM 464

Príslušenstvo - aplikačné pištole 465

14 Vrtáky, sekáče a bity

Vrták Quattric II 468

Vrták SDS Plus II Pointer 471

Vrták Pointer M 474

Vrták SDS Max II / SDS Max IV 475

Dutinový vrták FHD 478

Vrták do muriva Standard D-S 480

Štandardné sekáče 481

ProfiBit FPB 482

MaxxBit FMB 483

Bit nástavec FBH 484

Set Bitov 485

Kované nástrčkové hlavice 486

Vrták Extra-Profi D-C do betónu 487

Vrták D - SDX do muriva 489

Vrták HSS-R Pro do kovu 491

Vrták HSS-G CO do kovu DIN 338 495

Vrták HSS-G predĺžený do kovu DIN 338 498

Vrták do dreva D-WL 500

Forstnerov sukovník D-WFo do dreva 503

15 Elektronické náradie

Akumulátorový rázový uťahovák FSS 18V	**507**	
Priemyselný vysávač FVC 35M	**510**	
Nastreľovacia plynová pištoľ FGC 100	**513**	



Netrhlinový betón

Produkt	Typ		Jednotlivé upevnenia v netrhlinovom betóne Chemické kotvy Epoxidová malta FIS EM Plus	Superbond FIS SB	Chemická malta FIS V PLUS
	Strana		73	61	77
	Obrázok				
Druh a veľkosť závitu	Priemer kotviacej skrutky		M8 – M30	M8 – M30	M6 – M30
	Vnútorný závit		M8 – M20	M8 – M20	M8 – M20
	Betonárska výstuž		Ø 8 – 40 mm	Ø 8 – 32 mm	Ø 8 – 28 mm
	Priemer skrutky		–	–	–
Druh ocele / materiál	gvz		•	•	•
	R		•	•	•
	HCR		•	•	•
	HDG/CP		–	–	–
	Nylon		–	–	–
Efektívna hĺbka	až do		∞	∞	∞
Posúdenie/Certifikácia	Posúdenie	ETA	•	•	•
		ICC	•	•	•
		DiBt	–	–	–
		Seizmicita	•	•	•
		Dynamické zaťaženie	–	–	–
	Certifikácia	Šokové zaťaženie	–	–	–
		Požiarna odolnosť	•	•	•
Typ montáže	Predsadená montáž		•	•	•
	Prievlačná montáž		•	•	•
	Dištančná montáž		•	•	•
Spôsob vŕtania	Príklepové vŕtanie		•	•	•
	Príklepové s odsávaním		•	•	•
	Jadrové vŕtanie		•	•	–
Čas medzi montážou a zaťažením pri 20 °C	žiadny		–	–	–
	krátky	< 5 Minút	–	–	–
	stredný	≤ 20 Minút	–	•	•
	dlhý	> 20 Minút	•	•	•
Min. teplota kotevného podkladu			-5 °C	-30 °C	-10 °C
Špeciálne vlastnosti	Schválenie bez čistenia vyvŕtaného otvoru		–	–	–
	Schválenie do betónu < C20/25 podľa certifikátu		–	–	–
	Schválenie do betónu > C50/60 podľa certifikátu		–	–	–
	Schválenie do vodou zaplavených otvorov		•	•	•
	Montáž do drátkobetonu		•	•	•
	Montáž do tenkých betónových dosiek ≤ 120 mm		•	•	•
	Demontáž	do roviny s povrchom	•*	•*	•*
		úplne	–	–	–

Jednotlivé upevnenia v netrhlinovom betóne				Viacnásobné upevnenie nenosných systémov		
Oceľové kotvy				Oceľové kotvy		Rámové hmoždinky
Svorníková kotva FAZ II **152**	Svorníková kotva FBN II **210**	Skrutka do betónu FBS II **178**	Kotva pre veľké zaťaženie FH II **159**	Natĺkacia kotva FNA II **198**	Zarážacia kotva EA II **193**	SXR / SXRL **236**
						
M6 – M24	M6 – M20	Ø 6 – 14 mm	Ø 10 – 32 mm	Ø 6 mm M6 – M8	–	Ø 8 – 14 mm
•	–	–	M6 – M12	–	M6 – M12	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	Ø 6 – 10 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	–	–	–	•	–	–
–	•	•	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	•
300 mm	300 mm	205 mm	100 mm	120 mm	∞	290 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	–	–	•	–	–	–
–	–	–	–	–	–	•
•	–	(•)*	•	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
•	–	–	•	–	–	–
•	•	•	•	•	•	–
•	•	–	•*	–	•	–
•	•	•	•	•	–	•
•	•	–	•*	–	•	–
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	–	–	–
•	–	•	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
–	–	•	–	–	–	–
•	–	–	–	–	–	–
•	–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	–
–	–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	•
–	–	•	•*	–	•	•
–	–	•	–	–	–	•

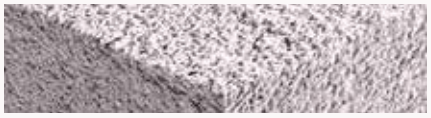
* S kotvou s vnútorným závitom



Trhlinový betón

Produkt	Typ		Jednotlivé upevnenia v trhlinovom betóne Chemické kotvy Highbond-Systém FHB II	Epoxidová malta FIS EM Plus	Superbond-Systém FIS SB	Chemická malta FIS V PLUS
	Strana		**48**	**73**	**61**	**77**
	Obrázok					
Druh a veľkosť závitu	Priemer kotviacej skrutky		M8 – M24	M8 – M30	M8 – M30	M8 – M30
	Vnútorný závit		–	M8 – M20	M 8 – M 20	–
	Betonárska výstuž		–	Ø 8 – 40 mm	Ø 8 – 32 mm	Ø 10 – 28 mm
	Priemer skrutky		–	–	–	–
Druh ocele / materiál	gvz		•	•	•	•
	R		•	•	•	•
	HCR		•	•	•	•
	HDG/CP		–	–	–	–
	Nylon		–	–	–	–
Efektívna hĺbka	až do		165 mm	∞	∞	∞
Posúdenie/Certifikácia	Posúdenie	ETA	•	•	•	•
		ICC	–	•	•	•
		DiBt	–	–	–	–
		Seizmicita	–	•	•	•
		Dynamické zaťaženie	–	–	–	–
	Certifikácia	Šokové zaťaženie	•	–	–	–
		Požiarna odolnosť	•	•	•	•
Typ montáže	Predsadená montáž		•	•	•	•
	Prievlačná montáž		•	•	•	•
	Dištančná montáž		•	•	•	•
Spôsob vŕtania	Príklepové vŕtanie		•	•	•	•
	Príklepové s odsávaním		•	•	•	•
	Jadrové vŕtanie		–	•	•	–
Čas medzi montážou a zaťažením pri 20 °C	žiadny		–	–	–	–
	krátky	< 5 Minút	•	–	–	–
	stredný	≤ 20 Minút	•	–	•	•
	dlhý	> 20 Minút	–	•	•	•
Min. teplota kotevného podkladu			-5 °C	+5 °C	-30 °C	-10 °C
Špeciálne vlastnosti	Schválenie bez čistenia vyvŕtaného otvoru		•	–	–	–
	Schválenie do betónu < C20/25 podľa certifikátu		•	–	•	•
	Schválenie do betónu > C50/60 podľa certifikátu		•	–	•	•
	Schválenie do vodou zaplavených otvorov		•	•	•	•
	Montáž do drátkobetonu		•	•	•	•
	Montáž do tenkých betónových dosiek ≤ 120 mm		•	•	•	•
	Demontáž	do roviny s povrchom	–	•*	•*	–
		úplne	–	–	–	–

Jednotlivé upevnenia v trhlinovom betóne				Viacnásobné upevnenie nenosných systémov		
Oceľové kotvy			Rámové hmoždinky	Oceľové kotvy		Rámové hmoždinky
Svorníková kotva FAZ II **152**	Skrutka do betónu FBS II **178**	Kotva pre veľké zaťaženie FH II **159**	SXRL 10 **236**	Natĺkacia kotva FNA II **198**	Zarážacia kotva EA II **193**	SXR / SXRL **236**
						
M6 – M24	Ø 6 – 14 mm	Ø 10 – 32 mm	Ø 10 mm	Ø 6 mm M6 – M8	–	Ø 8 – 14 mm
–	–	M6 – M12	–	–	M6 – M12	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	7 mm	–	–	Ø 6 – 10 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	–	–	–	•	–	–
–	•					–
–	–	–	•	–	–	•
300 mm	205 mm	100 mm	220 mm	120 mm	∞	290 mm
•	•	•	–	•	•	•
•	–	•	–	–	–	–
–	–	–	•	–	–	•
•	(•)*	•	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
•	–	•	–	–	–	–
•	•	•	–	•	•	–
•	–	•*	–	•	•	–
•	•	•	•	•	–	•
•	–	•*	–	–	•	–
•	•	•	•	•	•	•
•	•	–	–	–	–	–
•	•	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
–	•	–	–	–	–	–
•	•	–	–	•	•	–
•	–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•	–
–	–	–	–	–	–	–
•	–	–	–	•	•	•
–	•	•*	•	–	•	•
–	•	–	•	–	–	•



Pórobetón

Produkt	Typ		Chemické kotvy Chemická malta FIS V PLUS	Oceľové kotvy Kotva do pórobetónu FPX-I	Rámové hmoždinky SXRL	Všeobecné hmoždinky Hmoždinka do pórobetónu GB	 DuoPower
	Strana		**77**	**230**	**236**	**322**	**287**
	Obrázok						
Druh a veľkosť závitu	Priemer kotviacej skrutky		M6 – M16	–	Ø 8 – 14 mm	GB 10	Ø 5 –14 mm
	Vnútorný závit		M6 – M12	M6 – M12	–	–	–
	Priemer skrutky		–	–	Ø 6 – 10 mm	Ø 5 – 10 mm	Ø 3 – 12 mm
Druh ocele / materiál	gvz		•	•	•	–	–
	R		•	–	•	–	–
	Nylon		–	–	•	•	•
Efektívna hĺbka	až do		∞	∞	290 mm	105 mm	∞
Posúdenie/Certifikácia	Posúdenie	ETA	•	•	•	–	–
		DiBt	–	–	•	•	–
	Certifikácia	Požiarna odolnosť	•	•	–	–	–
Typ montáže	Predsadená montáž		•	•	–	•	•
	Prievlačná montáž		•	–	•	–	•
	Dištančná montáž		•	•	–	–	–
Spôsob vŕtania	Príklepové vŕtanie		•	–	•	–	–
	Bezpríklepové vŕtanie		•	•	•	•	•
Čas medzi montážou a zaťažením pri 20 °C	žiadny		–	•	•	•	•
	krátky	< 5 Minút	–	–	–	–	–
	stredný	≤ 20 Minút	•	–	–	–	–
	dlhý	> 20 Minút	•	–	–	–	–
Min. teplota kotevného podkladu			-10 °C	-40 °C	-40 °C	-20 °C	-40 °C
Špeciálne vlastnosti	Schválenie bez čistenia vyvŕtaného otvoru		–	–	–	–	–
	Použiteľná do pórobetónových stropných panelov		–	•	–	–	–
	Demontáž	do roviny s povrchom	•*	•	•	•	•
		úplne	–	–	•	•	•





Plné a dierované murivo

Produkt	Typ		Chemické kotvy Chemická malta FIS V PLUS Strana 77 Obrázok	Rámové hmoždinky SXR 236	 SXRL 236	 Natĺkacia hmoždinka N 250	Všeobecné hmoždinky DuoPower 287
Druh a veľkosť závitu	Priemer kotviacej skrutky		M6 – M16	Ø 6–10 mm	Ø 8 – 14 mm	Ø 5–10 mm	Ø 5 –14 mm
	Vnútorný závit		M6 – M12	–	–	–	–
	Priemer skrutky		–	Ø 6 – 7 mm	Ø 6 – 10 mm	3,5 – 7 mm	Ø 3 – 12 mm
Druh ocele / materiál	gvz		•	•	•	•	–
	R		•	•	•	v A2	–
	Nylon		–	•	•	•	•
Efektívna hĺbka	až do		∞	210 mm	290 mm	180 mm	∞
Posúdenie/Certifikácia	Posúdenie	ETA	•	•	•	–	–
		DiBt	–	–	•	–	–
	Certifikácia	Požiarna odolnosť	•	–	–	–	–
Typ montáže	Predsadená montáž		•	–	–	–	•
	Prievlačná montáž		•	•	•	•	•
	Dištančná montáž		•	–	–	–	–
Spôsob vŕtania	Príklepové vŕtanie		•	•	•	•	•
	Bezpríklepové vŕtanie		•	•	•	•	•
Čas medzi montážou a zaťažením pri 20 °C	žiadny		–	•	•	•	•
	krátky	< 5 Minút	–	–	–	–	–
	stredný	≤ 20 Minút	•	–	–	–	–
	dlhý	> 20 Minút	•	–	–	–	–
Min. teplota kotevného podkladu			-10 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Špeciálne vlastnosti	Schválenie bez čistenia vyvŕtaného otvoru		–	–	–	–	–
	Demontáž	do roviny s povrchom	•*	•	•	•	•
		úplne	–	•	•	•	•

* S kotvou s vnútorným závitom



Doskové stavebné materiály

			Hmoždinky pre doskové materiály					Všeobecné hmoždinky
Produkt	Typ		Kovová hmoždinka HM	Sklopná hmoždinka KD	DuoTec	Rozperná hmoždinka PD	Samorezná hmoždinka DuoBlade	DuoPower
	Strana		338	342	334	346	348	287
	Obrázok							
Druh a veľkosť hmoždinky/skrutky	Veľkosť hmoždinky		M4 – M8	M3 – M10	Ø 10 a Ø 12 mm	Ø 8 – 12 mm	–	Ø 5,6,8 and 10 mm
	Priemer skrutky		Skrutka M4 – M6; skrutka so 6hr. hlavou M8; skoba so závitom M4 a M5	Metrický závit M3 – M10; okrúhly hák M3 – M8	Metrický závit M5; skrutka do dreva 4,5 – 6 mm	Skrutka do dreva 4,0 – 6,0 mm	Skrutka do dreva 4,0 – 5,0 mm	Skrutka do dreva 3,0 – 8,0 mm
Druh ocele / materiál	gvz		•	•	–	–	–	–
	R		–	–	–	–	–	–
	Nylon		–	–	•	•	•	•
Hrúbka dosky			3 – 50 mm	9,5 – 90 mm	9,5 – 55 mm	min. 6 mm	min. 9,5 mm	min. 9,5 mm
Efektívna hĺbka	až do		34 mm	63 mm	∞	∞	∞	∞
Nutná hrúbka dutiny za doskou hrubou 12,5 mm			min. 19 mm	min. 27 mm	min. 40 mm	min. 23 mm	min. 35 mm	min. 18 mm
Typ montáže	Predsadená montáž		•	•	•	•	•	•
	Prievlačná montáž		–	–	–	–	–	•
	Dištančná montáž		–	•	•	–	–	–
Spôsob vŕtania	Bezpríklepové vŕtanie		•	•	•	•	•	•
Čas medzi montážou a zaťažením	žiadny		•	•	•	•	•	•
Špeciálne vlastnosti	Demontáž	do roviny s povrchom	•	•	•	–	–	–
		úplne	–	–	–	•	•	•



Zateplené fasády (napr. ETICS)

			Dištančná montáž – systém		Hmoždinka pre izolačné materiály FID
Produkt	Typ		TherMax 12 a 16	TherMax 8 a 10	FID 50 a 90
	Strana		**277**	**273**	**432**
	Obrázok				
Druh a veľkosť závitu	Priemer kotviacej skrutky		M12 a M16	M8 a M10	–
	Priemer skrutky		–	4,5 – 6 mm, M6 – M10	4,5 – 6 mm
Druh ocele / materiál	gvz		•	•	•
	R		•	–	–
	Nylon		–	•	–
Efektívna hĺbka	až do		170 and 290 mm	180 and 240 mm	∞
Posúdenie/Certifikácia	Posúdenie	ETA	–	–	–
		DiBt	•	–	–
Typ montáže	Predsadená montáž		•	•	•
	Prievlačná montáž		–	–	–
	Dištančná montáž		•	•	–
Spôsob vŕtania	Príklepové vŕtanie		•	•	–
	Bezpríklepové vŕtanie		•	–	–
Čas medzi montážou a zaťažením pri 20 °C	žiadny		–	•	•
	krátky	< 5 Minút	závisí od injektážnej malty	–	–
	stredný	≤ 20 Minút	závisí od injektážnej malty	–	–
	dlhý	> 20 Minút	závisí od injektážnej malty	–	–
Min. teplota kotevného podkladu			závisí od injektážnej malty	-40 °C	-40 °C
Špeciálne vlastnosti	Demontáž	do roviny s povrchom	•	•	•
		úplne	–	–	•



2
GreenLine

Univerzálne hmoždinky UX GREEN	28	
Rozperná hmoždinka SX GREEN	31	
Hmoždinka do sadrokartónu GK GREEN	34	
Natĺkacia hmoždinka N GREEN	36	
Hmoždinka do pórobetonu GB GREEN	38	
Hmoždinka do polystyrénu FID GREEN	40	

Bezpečné a šetrné k životnému prostrediu

2

Udržateľné stavebníctvo



Po uvedení radu greenline sa fischer stal prvým výrobcom na svete, ktorý ponúka svojim zákazníkom výrobky šetrné k životnému prostrediu.
Hmoždinky zelenej farby sú určené všetkým, u ktorých sa stavebné profesie alebo záľuba v majstrovaní stretáva so záujmom starostlivosti o životné prostredie.

Prírodný pôvod

Všetky výrobky radu greenline sú vyrobené najmenej z 50% z obnovitelných materiálov. Plochy, na ktorých sa základná surovina pestuje, nie sú zaberané kŕmnym ani potravinárskym rastlinám. Podiel zložiek z obnoviteľných zdrojov na celkovom množstvo výrobnej suroviny je priebežne kontrolovaný nezávislou inštitúciou DIN CERTCO / TÜV Rheinland.
Všetky zelené výrobky sú zaradené do kategórie “biobased 50-85%”.

Trvalo bezpečné

Výrobky greenline majú rovnaké vlastnosti ako ich pôvodná, šedá predloha. Možno ich kombinovať s rovnakými skrutkami, možno ich zaťažiť rovnakým zaťažením a ich životnosť a teplotná odolnosť je taká, na akú sú zákazníci fischer zvyknutí.

Dôkaz šetrnosti k životnému prostrediu

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

FIS GREEN je zaradená do najlepšej možnej emisnej triedy: A+ „veľmi nízke emisie“ pre prchavé látky podľa francúzskej smernice VOC. Ekologické výhody, ktoré sa tiež vyplácajú pre remeselníka ale aj výrobok.

Berieme to zodpovedne

Po desaťročia fischer aplikuje do výroby opatrenia a postupy, ktoré šetria životné prostredie a uchováva ho v čo najlepšej kondícii pre budúce generácie. Náš systém environmentálneho manažmentu je certifikovaný podľa DIN ISO 14001 a sme členom Nemeckej komisie pre udržateľné stavebníctvo (DGNB).

Prvý ucelený sortiment hmoždiniek z obnoviteľných zdrojov

Všeobecné hmoždinky

Univerzálne hmoždinky UX Green
Nylonová hmoždinka pre všetky stavebné materiály 28



Špeciálne hmoždinky

Rozperná hmoždinka SX Green
Výkonná nylonová hmoždinka, ktorá sa rozoprie do štyroch strán 31

Hmoždinka do sadrokartónu GK Green
Hmoždinka do sadrokartónu s najrýchlejšou montážou 34

Natĺkacia hmoždinka N Green
Natĺkacia hmoždinka pre jednoduchú, rýchlu a hospodárnu montáž 36

Hmoždinka do pórobetonu GB Green
Bezpečné upevnenie v pórobetóne 38

Hmoždinka do polystyrénu FID Green
Upevnenie do izolačných materiálov úplne bez tepelných mostov 40











Produktová rada fischer GreenLine ponúka riešenie pre každý stavebný materiál

Produktová rada fischer GREENLine	 Betón	 Plná tehla	 Dierované tehly	 Pórobetón	 Prírodný kameň	 Doskové materiály	 Sadrokartónové dosky	 Izolačné dosky
 UX Green	•	•	•	•	•	•	•	–
 SX Green	•	•	•	•	•	–	–	–
 GK Green	–	–	–	–	–	–	•	–
 N Green	•	•	•	•	•	–	–	–
 GB Green	–	–	–	•	–	–	–	–
 FID Green	–	–	–	–	–	–	–	•

Univerzálna hmoždinka UX Green

Nylonová hmoždinka pre všetky stavebné materiály





Upevnenie zrkadiel



Upevnenie obrazov

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Soklové lišty
- Ľahké závesné skrinky
- Držiaky na uteráky
- Zrkadlové skrinky
- Garniže
- Upevnenie umývadiel
- TV konzoly
- Upevnenie radiátorov a vodoinštalácie

Výhody

- Vyrobená z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a odolná ako štandardná hmoždinka UX.
- Univerzálny princíp funkcie (zauzlovanie alebo rozoprenie) umožňuje použitie v plných, dutých a doskových stavebných materiáloch. Preto je hmoždinka UX Green správnou voľbou do neznámych kotevných podkladov.
- Šikmé rebrovanie hmoždinky UX zaisťuje optimálne vedenie skrutky. Poistky proti pretočeniu v tvare pílových zubov zabráni pretáčaniu hmoždinky v otvore. Vďaka tomu je zaistená maximálna miera montážnej bezpečnosti.

Certifikáty

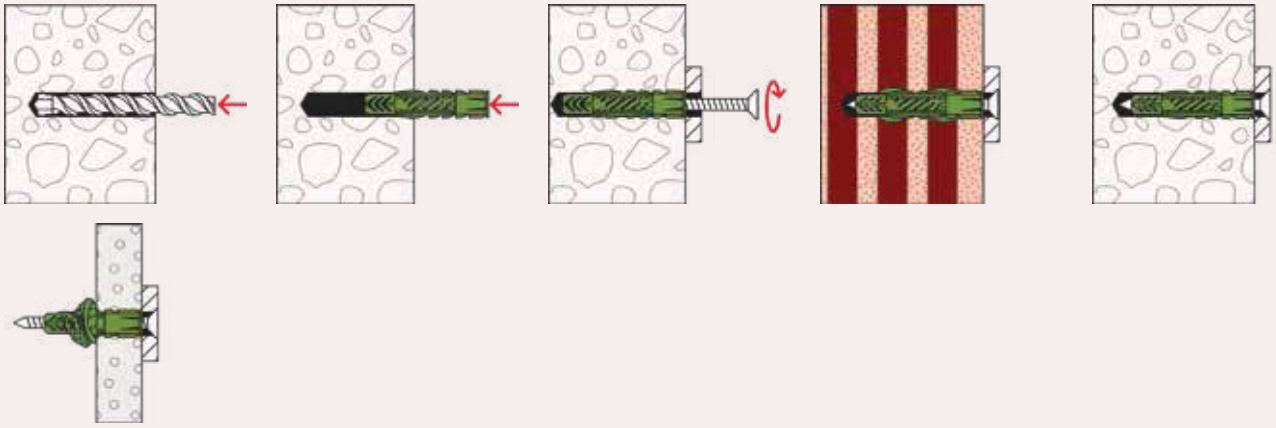
Stavebné materiály

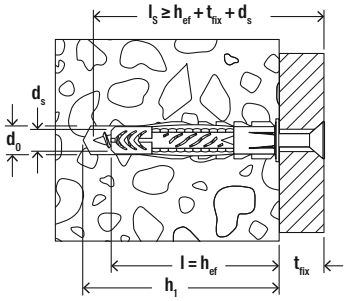
- Betón
- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál a betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň
- Pórobetón
- Drevotrieska
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

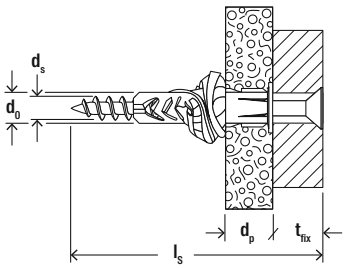
Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka UX Green s golierom je vhodná pre predsadenú montáž, hmoždinka UX Green bez golieru pre prievlačnú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka UX Green rozoprie v plnom stavebnom materiáli a zauzluje v dutinách.
- Požadovaná dĺžka skrutky sa vypočíta z dĺžky hmoždinky + hrúbky kotveného dielu + 1x priemer vrutu.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotrieskových dosiek a kotevné skrutky.
- Pri doskových stavebných materiálov nesmie byť časť skrutky bez závitu dlhšia ako kotvený diel a musí byť použitá hmoždinka UX Green s golierom.
- Vzdialenosť od okraja musí zodpovedať aspoň jednej dĺžke hmoždinky.

Postup inštalácie UX Green







Technické údaje

Univerzálna hmoždinka UX Green


s golierom


bez goliera

Artikel	S golierom Obj. č. UX R	Bez goliera Obj. č. UX	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s / d_s x l_s [mm]	Balenie [ks]
UX Green 6 x 35	518885	–	6	45	9,5	35	4 - 5	40
UX Green 6 x 50	524855	–	6	60	9,5	50	4 - 5	40
UX Green 8 x 50	518886	–	8	60	9,5	50	4,5 - 6	40
UX Green 10 x 60	518887	–	10	75	12,5	60	6 - 8	20
UX Green 12 x 70	–	524858	12	85	–	70	8 - 10	18

Zaťaženie

Univerzálna hmoždinka UX Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			UX Green 6 x 35	UX Green 6 x 50	UX Green 8 x 50	UX Green 10 x 60	UX Green 12 x 70
Priemer skrutky		[mm]	5	5	6	8	10
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]							
Betón	≥ C20/25	[kN]	0.40	0.60	0.60	1.00	1.50
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN]	0.20	0.30	0.30	0.50	0.70
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	[kN]	0.40	0.40	0.50	0.60	0.80
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12	[kN]	0.20	0.20	0.20	0.20	0.30
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	[kN]	0.20	0.20	0.30	0.40	0.60
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	[kN]	0.10	0.10	0.10	0.10	-
Sadrokartónové dosky	25 mm	[kN]	0.15	0.15	0.15	0.15	-
Sadrovláknité dosky	(Fermacell)	[kN]	0.20	0.20	0.20	0.25	-
Sádrové bloky	$\rho \geq 0.9$ kg/dm^3	[kN]	-	-	0.15	0.35	0.45

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Rozperná hmoždinka SX Green

Pevné nylónové hmoždinky s jednoduchou montážou so štvornásobným rozopretím





Mirror fixings



Wall consoles

Aplikácia

- Svietidlá
- Skrine
- Detektory pohybu
- Soklové lišty
- Ľahké police
- Zrkadlové skrinky
- Poštové schránky
- TV konzoly
- Mriežky na popínavé rastliny
- Okenice
- Vybavenie kúpeľní a toaliet

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvácna ako štandardná hmoždinka SX. .
- Silná štvorsmerná expanzia zaisťuje optimálny prenos síl do stavebného materiálu, a tým umožňuje vysokú úroveň únosnosti a bezpečnosti.
- Poistky proti rotácii zabraňujú hmoždinke pretáčať sa vo vyvŕtanom otvore.
- Vrchný driek hmoždinky, na ktorý nie je vyvíjaný rozperný tlak, zabraňuje, aby rozperné sily pri skrutkovaní skrutky pôsobili na povrch stavebného materiálu. To zabraňuje poškodeniu obkladu a omietky
- Rýchla a jednoduchá prievlačná montáž šetrí čas.

Certifikáty

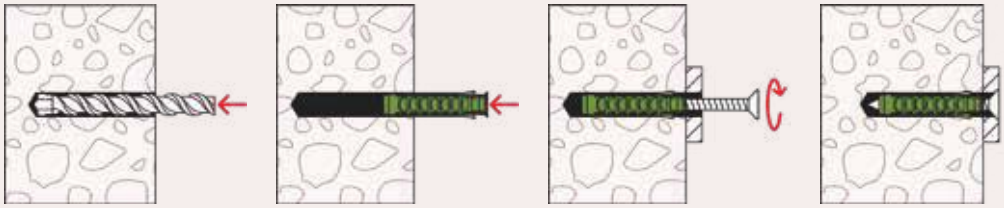
Stavebné materiály

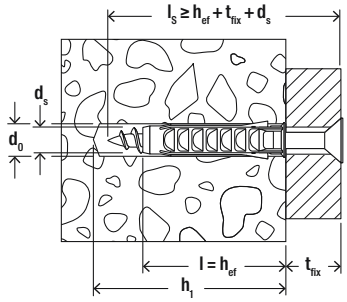
- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál, betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka SX Green je vhodná pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka SX Green rozoprie do štyroch smerov, a tým dôjde k jej zakotveniu v stavebnom materiáli.
- Výpočet požadovanej dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Hmoždinka je vhodná pre skrutky ASL do dreva, drevotriesok a dištančné skrutky.

Postup inštalácie SX Green





Technické údaje

Rozperná hmoždinka SX Green



s golierom



bez goliera, s dlhšou kotevnou hĺbkou



s golierom a skrutkou

	S golierom	Bez goliera, s dlhšou kotevnou hĺbkou	S golierom a skrutkou	Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru	Dĺžka kotvy	Max. efektívna dĺžka	Skrutky do dreva a drevotriesky	Balenie
				d_0	h_1	l	t_{fix}	d_s / d_s x l_s	
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]
Artikel	**SX**	**SX**	**SX-S**						
SX Green 5 x 25	**524859**	**–**	**–**	5	35	25	–	3 - 4	90
SX Green 6 x 30	**524860**	**–**	**–**	6	40	30	–	4 - 5	90
SX Green 6 x 30	**–**	**–**	**524866**	6	45	30	5	4,5 x 40	45
SX Green 6 x 50	**–**	**524861**	**–**	6	60	50	–	4 - 5	90
SX Green 8 x 40	**524862**	**–**	**–**	8	50	40	–	4,5 - 6	90
SX Green 8 x 40	**–**	**–**	**524867**	8	60	40	15	5 x 55	45
SX Green 8 x 65	**–**	**524863**	**–**	8	75	65	–	4,5 - 6	45
SX Green 10 x 50	**524864**	**–**	**–**	10	60	50	–	6 - 8	45
SX Green 12 x 60	**524865**	**–**	**–**	12	80	60	–	8 - 10	20

Zaťaženie

Rozperná hmoždinka SX Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			SX Green 5 x 25	SX Green 6 x 30 SX Green 6 x 50	SX Green 8 x 40 SX Green 8 x 65	SX Green 10 x 50	SX Green 12 x 60
Priemer skrutky		**[mm]**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c_{min}	**[mm]**	**25**	**35**	**40**	**50**	**65**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]							
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.30	0.65	0.70	1.20	1.70
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.25	0.30	0.60	0.65	0.70
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	**[kN]**	0.30	0.50	0.60	1.20	1.70
Pórobetón	≥ AAC 2 (G2)	**[kN]**	0.03	0.03	0.04	0.09	0.14
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	**[kN]**	0.09	0.09	0.14	0.30	0.45
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1.0$ kg/dm^3)	**[kN]**	0.07	0.07	0.17	0.17	0.26
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	**[kN]**	0.17	0.30	0.35	0.30	0.35
Sádrové bloky		**[kN]**	-	-	0.26	0.37	1.00

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Hmoždinka GK Green

Najrýchlejšia montáž do sadrokartónu





Nástenné lampy



Obrázy

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Elektrické inštalácie
- Montážne príslušenstvo
- Sériová montáž

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvácna ako štandardná hmoždinka GK.
- Priložený montážny prípravok spája funkciu vyvŕtania otvoru a osadenia hmoždinky. To umožňuje ľahkú a rýchlu montáž.
- Ostrý samorezný závit hmoždinky GK umožňuje bezpečné tvarové spojenie. Tým je dosahovaná vysoká nosnosť.
- Vďaka krížovej drážke v hlave hmoždinky možno hmoždinku GK Green demontovať aj bez montážneho prípravku.
- Hmoždinku GK Green možno použiť spoločne s najrôznejšími skrutkami, háčikmi a očkami. To otvára široké pole pre aplikácie.

Certifikáty

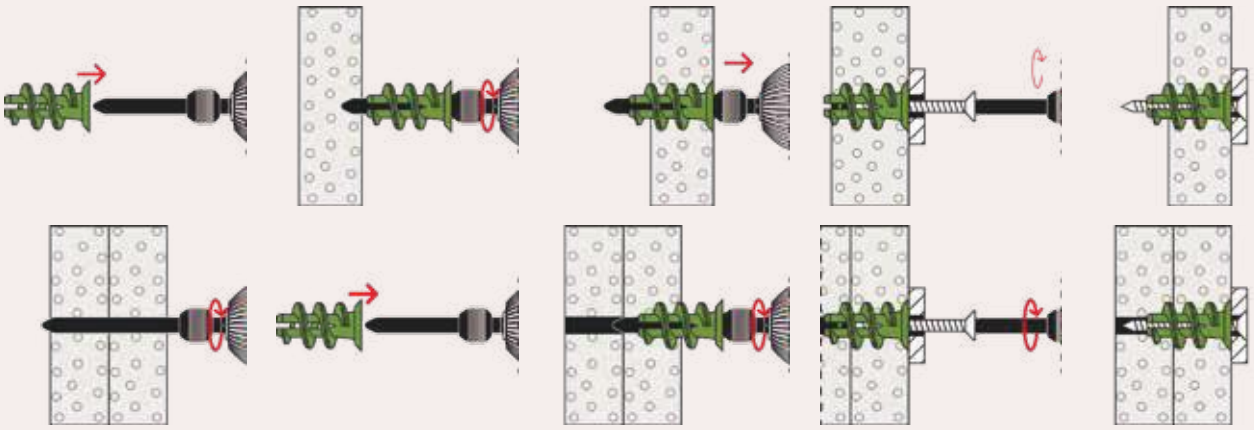
Stavebné materiály

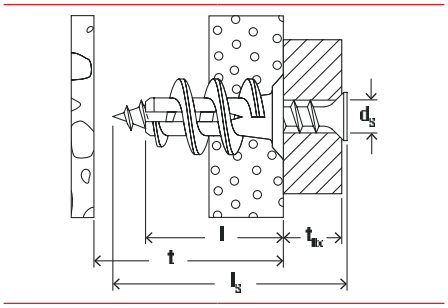
- Sádrokartónové dosky, jednovrstvové a dvojvrstvové

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka do sadrokartónu GK Green je vhodná pre predsadenú montáž.
- Hmoždinka GK Green sa osadí priloženým montážnym prípravkom do sadrokartónové dosky tak, aby lícovala s vonkajšou plochou. Zabráňte pretočeniu hmoždinky. Preto pri použití akumulátorového skrutkovača obmedzte uťahovací moment.
- Od hrúbky dosiek 15 mm predvŕtajte otvor pomocou osadzovacieho prípravku.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotriesky od Ø 4,0-5,0 mm.
- Nie je vhodná pre sadrovláknité dosky a sadrokartónové dosky obložené keramickým obkladom.

Postup inštalácie GK Green





Technické údaje

Hmoždinka GK Green



GK Green GK Green S

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hrúbka prvej nosnej vrstvy t [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Skrutka d_s x l_s [mm]	Nadstavec	Balenie [pcs]
GK Green	**524868** [1)2)]	22	25	–	4,0 - 5,0 x Ls	–	90
GK Green S	**524869** [1)3)]	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	45

1) Priložený montážny prípravok GKW.

2) Min. dĺžka skrutky = dĺžka hmoždinky 22 mm + hrúbka upevňovaného predmetu.

3) Dodávaná so skrutkou do drevotriesky.

Zaťaženie

Hmoždinka GK Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1)] na jednu hmoždinku.

Typ			GK
Skrutky do drevotriesky		**[mm]**	4.0 - 5.0
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2)]			
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.07
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.08
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.11

[1)] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do drevotriesky so stanovenými priemermi.

[2)] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Natĺkacia hmoždinka N Green

Natĺkacia hmoždinka pre jednoduchú, rýchlu a ekonomickú inštaláciu





Upevnenie káblových trás



Drevené profily

Aplikácia

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

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvanlivá ako štandardné natĺkacie hmoždinka N.
- Rýchla montáž zatlčením znižuje pracovnú náročnosť a umožňuje ekonomickú sériovú montáž.
- Integrovaná zatĺkacia poistka zabráni predčasnému rozopreniu hmoždinky (zaseknutiu) a zaisťuje tak bezproblémovú montáž .
- Závit natĺkacie hmoždinky v spojení s krížovou drážkou umožňuje vyskrutkovanie klinca, a tým aj dodatočnú demontáž.
- Široká ponuka priemerov, dĺžok a tvarov hláv ponúka správnu možnosť výberu natĺkacej hmoždinky pre každú montáž .

Certifikáty

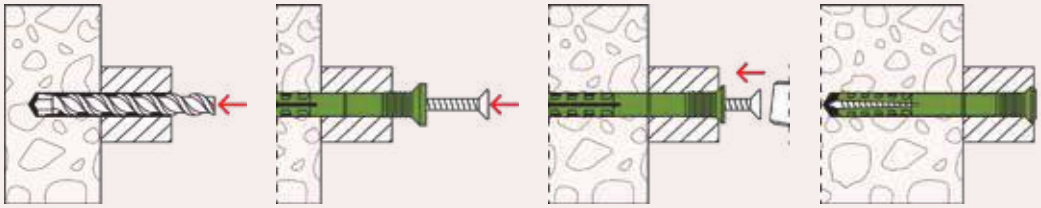
Stavebné materiály

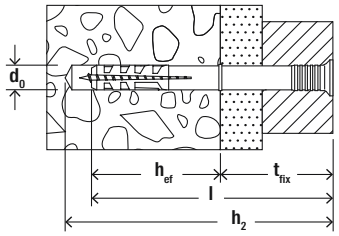
- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Plné pálené tehly
- Prírodný kameň
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie N Green





Technické údaje

Natĺkacia hmoždinka N Green



N Green S so skomplet-ovaným klincom s zapuste-nou hlavou

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

Zaťaženie

Natĺkacia hmoždinka N Green

Najvyššie garantované zaťaženie[1] jednej kotvy.
Uvedené zaťaženia platia pre natĺkacie skrutky s uvedeným priemerom.

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

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Hmoždinka do pórobetónu GB Green

Bezpečnosť v pórobetóne





Radiátory



Podhľady

Aplikácia

- Podhľady
- Káblové trasy
- Potrubné vedenie
- Zábradlie
- Fasádne a strešné konštrukcie z dreva a kovu
- Poštové schránky
- Mriežky pre popínavé rastliny

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Špirálovité vonkajšie rebrá sa zarežú do mäkkého stavebného materiálu a zaistia tak optimálne rozloženie tlaku a nosnosti.
- Zatlčenie kladivom nevyžaduje žiadne špeciálne nástroje, a tým šetrí čas a náklady pri montáži.

Certifikáty

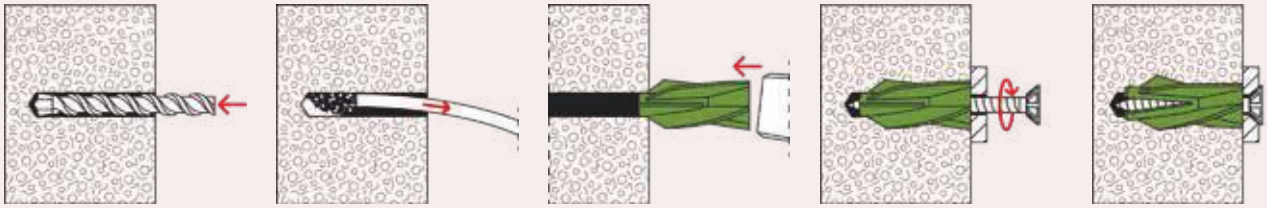
Stavebné materiály

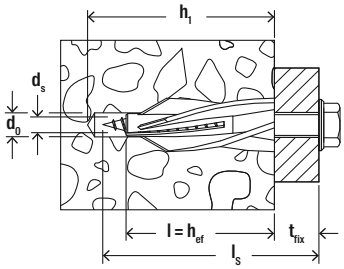
- Pórobetón ≥ AAC 2
- Pórobetón a stropné panely s pevnosťou v tlaku ≥ 3.3

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka GB Green je vhodná pre predsadenú montáž.
- Špirálovité vonkajšie rebrá zaisťujú tvarové spojenie medzi stavebným materiálom a hmoždinkou.
- Výpočet požadovanej dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Otvor vyvŕtajte rotačným vŕtaním bez príklepu.
- Možno aplikovať v pórobetónu aj bez omietky

Postup inštalácie GB Green





Technické údaje

Hmoždinka do pórobetónu GB Green



GB Green

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka hmoždinky = min. kotevná hĺbka $l = h_{ef}$ [mm]	fischer bezpečnostná skrutka $d_s \times l_s$ [mm]	Balenie [ks]
GB Green 8	**524870**	8	60	50	5	20
GB Green 10	**524871**	10	65	55	7	18

Zaťaženie

Hmoždinka do pórobetónu GB Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku v pórobetóne.
Hodnoty zaťaženia platia pri použití bezpečnostných skrutiek fischer[2] podľa danej tabuľky.

Typ			GB Green 8	GB Green 10
Priemer fischer bezpečnostnej skrutky		**[mm]**	**5**	**7**
Min. osová vzdialenosť[3]	s_{min}	**[mm]**	150 (100)[5]	100
Min. okrajová vzdialenosť[4]	c_{min}	**[mm]**	100 (75)[5]	100
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	75	120
Nominálna hĺbka zakotvenia	h_{nom}	**[mm]**	50	55
Garantované zaťaženie (F_{rec}) v danom stavebnom materiáli				
AAC 2	$\rho \geq 0{,}35$ [kg/dm^3]	**[kN]**	0.18	0.21
AAC 4	$\rho \geq 0{,}50$ [kg/dm^3]	**[kN]**	0.40	0.54 (0,71)[6]

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.
[2] Pozinkovaná oceľ (gvz) a nehrdzavejúca oceľ (R).
[3] Minimálna možná osová vzdialenosť pri súčasnom znížení prípustného zaťaženia.
[4] Minimálna možná okrajová vzdialenosť.
[5] Hodnoty v zátvorkách platia pre AAC 2.
[6] Hodnoty v zátvorkách sú platné pri hrúbke kotevného podkladu ≥ 150 mm.

Hmoždinka do polystyrénu FID Green

Upevnenie do izolačných materiálov úplne bez tepelných mostov





Vonkajšie osvetlenie



Poštová schránka

Aplikácia

Na upevnenie ľahkých predmetov na omietané alebo neomietané izolačné dosky.
Oblasti použitia sú fasády ETICS vyrobené z:

- Polystyrén
- Minerálna vlna
- Mäkké drevené vlákno
- Alternatívna ekologická izolácia

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvanlivá ako štandardná hmoždinka FID.
- Na upevnenie ľahkých predmetov na omietnuté aj neomietnuté tepelnoizolačné dosky.
- Upevnenie bez tepelného mosta, pokiaľ je hmoždinka osadená iba v izolácii.
- Aplikácia bez predvŕtania i do izolantov s tenkovrstvovou omietkou šetrí jeden krok pri montáži.
- Jednoduchá montáž bežne dostupným skrutkovacím nadstavcom.

Certifikáty

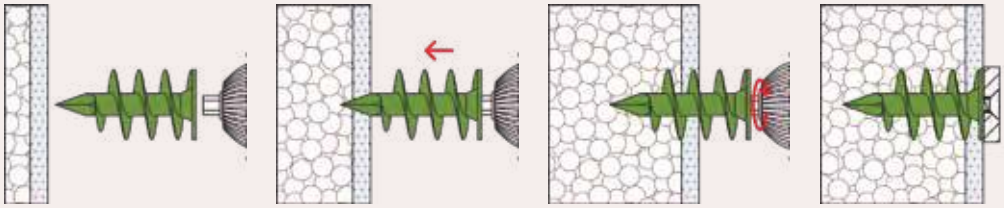
Stavebné materiály

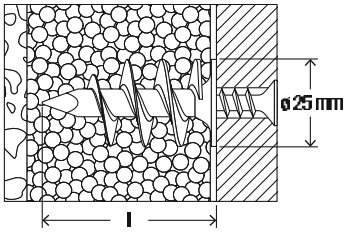
- Neomietané pevné izolačné dosky
- Omietané pevné izolačné dosky
- Izolačné dosky ETICS

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka FID GREEN je vhodná pre predsadenú montáž a môže byť osadená buď aku skrutkovačom, alebo ručne.
- Svojim tvrdým hrotom hmoždinka sama prekoná tenkú vrstvu stierky a finálne omietky a svojim špeciálne tvarovaným závitom sa zareže do izolačnej dosky.
- Od hrúbky omietky 5 mm odporúčame vytvoriť otvor 6 mm. Slúži na lepšie vedenie spojovacieho prvku v procese osadzovania .
- Aby sa zabránilo vnikaniu vody a vlhkosti do izolačnej vrstvy, je vhodné škáru medzi golierom hmoždinky a fasádou po montáži utesniť vhodným tmelom, napr. fischer KD.
- Upevňované diely je možné ľahko pripevniť pomocou skrutiek.
- V omietke ETICS odporúčame predvŕtať 6 mm otvor.

Aplikácia FID Green





Technické údaje

Hmoždinka do polystyrénu FID Green



FID Green 50



FID Green 90

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FID Green 50	**524851**	50	50	4,5 - 5	T40	45
FID Green 90	**524852**	90	90	6	Inbus 6 mm	20

Zaťaženie

Hmoždinka do polystyrénu FID Green

Najvyššie garantované zaťaženie[1] jednej kotvy.
Uvedené zaťaženia platia pre skrutky s uvedeným priemerom.

Typ			FID Green 50	FID Green 90
Priemer skrutky		**[mm]**	4.5 - 5,0	6.0
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli N_{rec}[2]				
Polystyrén	PS 15	**[kN]**	0.07	0.17
Polystyrén	PS 20	**[kN]**	0.10	0.20

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Platí pre ťahové zaťaženia.



3
Chemické kotvy

CHEMICKÉ MALTY A AMPULKY PRE VŠEOBECNÉ POUŽITIE

Highbond-Systém FHB II	48	
Injektážny Highbond-Systém FHB II	56	
Superbond-Systém FSB	61	
Chemická ampula RM II	69	
Epoxidová chemická malta FIS EM Plus	73	
Injektážna chemická malta FIS V Plus	77	
Injektážna chemická malta FIS VL	84	

KOTEVNÉ SVORNÍKY

Kotevný svorník FIS A	90	
Kotevný svorník G M	101	
Kotevný svorník RG M	104	
Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I	109	
Puzdro s vnútorným závitom FIS E	111	
Príslušenstvo pre prievlačnú inštaláciu	116	
Kotevné sitká	118	

ŠPECIÁLNE APLIKÁCIE

Dynamická kotva Highbond FHB dyn	119	
Dynamická kotva Superbond FSB dyn	124	
Dynamická kotva FDA	133	
Dodatočne vlepená betonárska výstuž	136	
Aplikačné pištole	143	
Príslušenstvo	148	

3

Kartuše s chemickými maltami

	Využitie	Schválené stavebné podklady (ETA)					Schválené funkcie									Strana
		 Trhlinový betón	Netrhlinový betón	Plné murivo	Dierované murivo	Pórobetón	Dodatočne vlepovaná betonárska výstuž	ICC	Klasifikácia požiarnej odolnosti R120	Seizmické schválenie	Vŕtaný otvor naplnený vodou	Diamantové vŕtanie	Vŕtanie dutinovým vrtákom	Dynamické zaťaženie	Iné	
 **Highbond-Systém FHB II**	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	•	•	–	–	–	–	–	•	–	–	–	•	•	ZTV 1200 °C, BZS šokovo testované	**48**
 **Superbond-Systém FSB**	Univerzálna v betóne	•	•	–	–	–	•	•	•	C1, C2	–	–	•	•	Aplikácie pod vodou	**61**
 **Epoxidová chemická malta FIS EM Plus**	Výkonná injektážna malta pre dodatočne vlepované betonárske výstuže a trhlinový betón	•	•	–	–	–	•	•	•	C1, C2	•	•	•	–	–	**73**
 **Injektážna chemická malta FIS V Plus**	Výkonná univerzálna malta do betónu a muriva	•	•	•	•	•	•	•	•	C1, C2	•	–	•	–	–	**77**
 **Injektážna chemická malta FIS VL**	Stabilná injektážna malta pre štandardné aplikácie v trhlinovom betóne a murive	•	•	•	•	•	•	–	•	–	•	–	•	–	–	**84**

Chemické ampule

	Využitie	Schválené stavebné podklady (ETA)					Schválené funkcie									Strana
		 Trhlinový betón	Netrhlinový betón	Plné murivo	Dierované murivo	Pórobetón	Dodatočne vlepovaná betonárska výstuž	ICC	Klasifikácia požiarnej odolnosti R120	Seizmické schválenie	Vŕtaný otvor naplnený vodou	Diamantové vŕtanie	Vŕtanie dutinovým vrtákom	Dynamické zaťaženie	Iné	
 **Chemické ampule FHB II-P, FHB II-PF high speed**	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	•	•	–	–	–	–	–	•	–	•	–	•	–	–	48
 **Chemické ampule RSB**	Univerzálne v betóne	•	•	–	–	–	–	•	•	C1	•	•	•	•	–	61
 **Chemické ampule RM II**	Chemická kotva na trhlinový betón bez čistenia vyvŕtaných otvorov	•	•	–	–	–	–	–	•	–	•	–	•	–	–	69

Kartuše s chemickými maltami						
						
	FIS HB	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus	FIS VL	
Využitie s	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	Univerzálna v betóne	Výkonná injektážna malta pre dodotočne vlepované betonárske výstuže a trhlinový betón	Výkonná univerzálna malta do betónu a muriva	Stabilná injektážna malta pre štandardné aplikácie v trhlinovom betóne a murive	Strana
 Kotevný svorník FIS A	–	•	•	•	•	92
 Kotevný svorník/tyč G M	–	•	•	•	•	101
 Kotevný svorník RG M	–	•	•	•	•	104
 Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I	–	•	•	•	•	109
 Puzdro s vnútorným závitom FIS E	–	–	–	•	•	111
 Kotva Highbond FHB II-A L/ FHB II-AS	•	–	–	–	–	48
 Kotva Highbond FHB II-A L Injektážna/FHB II-A S Injektážna	•	–	–	–	–	48
 FHB dyn	•	–	–	–	–	119
 FDA	•	–	–	–	–	133
 FDA	•	–	–	–	–	133

Chemické ampule				
				
	FHB II-P, FHB II-PF high speed	**RSB**	**RM II**	
Využitie s	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	Univerzálne v betóne	Chemická kotva na trhlinový betón bez čistenia vyvŕtaných otvorov	Strana
 **Kotevný svorník FIS A**	–	–	–	92
 **Kotevný svorník/tyč G M**	–	–	–	101
 **Kotevný svorník RG M**	–	•	•	104
 **Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I**	–	•	•	109
 **Puzdro s vnútorným závitom FIS E**	–	–	–	111
 **Kotva Highbond FHB II-A L/FHB II-AS**	•	–	–	48
 **Kotva Highbond FHB II-A L Injektážna/FHB II-A S Injektážna**	–	–	–	48
 **FHB dyn**	–	–	–	119
 **FDA**	–	–	–	133

Highbond systém FHB II

Najlepší výkon v trhlinovom betóne





Schodiskové zábradlia



Oceľové nosníky

Aplikácia

- Schodiskové zábradlia
- Fasády
- Schodiskové stupne
- Oceľové konzoly
- Stroje
- Upevnenie sýpok a zásobníkov
- Stožiare
- Bezpečnostne bariéry
- Oceľové stavebné konštrukcie
- Tesárske konštrukcie

Výhody

- Systém HighBond FHB II dosahuje najvyšších hodnôt zaťaženia v trhlinovom betóne. Vďaka tomu je potrebný menší počet kotviacich bodov a menšie kotevné platne.
- Chemická malta FIS HB a ampula FHB II-P/PF majú rovnakú nosnosť a možno ich použiť spoločne s kotviacim svorníkom FHB II-A S (krátka verzia) alebo L (dlhá verzia). Vďaka tomu možno podľa potreby vždy aplikovať ekonomické riešenie.
- Veľkoobjemové balenie chemickej malty FIS HB je optimálne pre sériovú montáž.
- Ampula s živicou FHB II-P/PF HIGH SPEED je ekonomickým riešením pre jednotlivú aplikáciu alebo pre aplikáciu pod vodou. Čistenie vývrtu pri aplikácií pomocou ampule sa nevyžaduje.
- Špeciálna receptúra ampule FHB II-PF HIGH SPEED zaisťuje veľmi rýchle vytvrdnutie a umožňuje tak montáž bez zbytočného čakania..

Certifikáty

ETA-05/0164, pre trhlinový betón

šokovo testované; BZS schválenie nárazuvzdorných upevnení v civilných obydliach.

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

ZTV

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:
- Betón C12/15

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii

Princíp fungovania/montáž

- FHB II je lepená kotva s usmernením expanzných síl pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Kotevný svorník sa môže použiť podľa potreby s injektážnou maltou FIS HB alebo patrónou FHB II-P / FHB II-PF HIGH SPEED, ktorá sa po celej ploche prilepí do vyvŕtaného otvoru.
- Pri uťahovaní šesťhrannej matice sa kužele kotevnej tyče vtiahnu do plášťa malty, ktorá sa rozpína proti stene vyvŕtaného otvoru.
- Bezstyrenová Vinylesterová malta úplne utesní vyvŕtaný otvor.
- Pri použití živicovej ampule, aplikujte kotevný svorník pomocou vŕtacieho kladiva s rotačným príklepom. K tomu použite osadzovací nástroj RA-SDS, objednávacie číslo 62420.

Na použitie s

Aplikačné pištole

strana 143

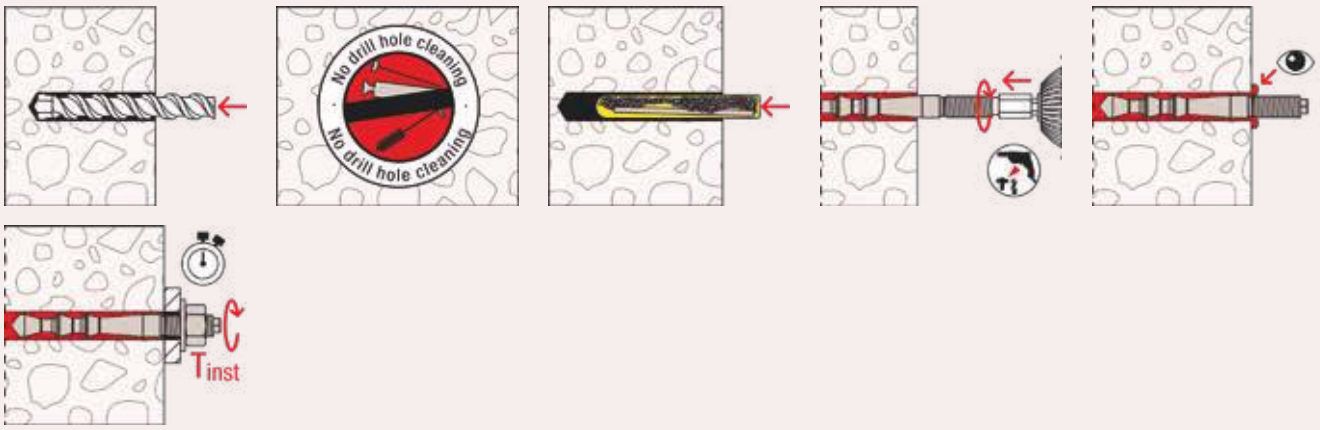


Príslušenstvo

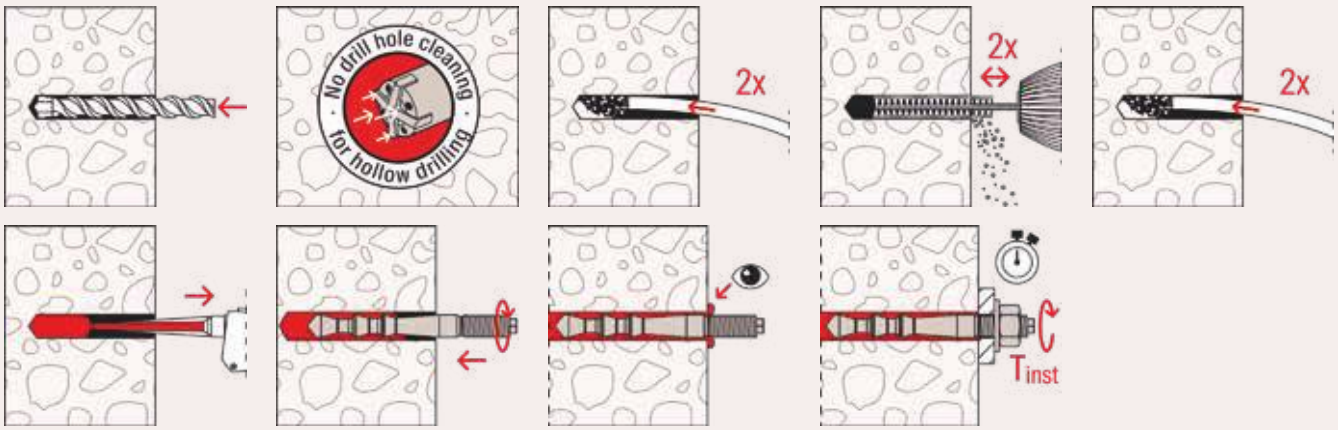
strana 148



Postup inštalácie do betónu s ampulou FHB II-P



Postup inštalácie pri predsadenej montáži do betónu s FIS HB



Technické údaje

Chemická malta FIS HB



FIS HB 360 S + FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schvále-nie ETA	Jazyky na kartuši	Počet dielikov na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS HB 360 S	**562660**	●	EN, PL, RU, CS, SK	180	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6

Doba vytvrdzovania

FIS HB Teplota systému FIS HB (Malta min. +5 °C) [°C]	Maximálna doba spracovania FIS HB t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS HB [1] t_{cure} [min.]
-5 – -1	–	360
0 – +4	–	180
> +5 – +9	15	90
> +10 – +19	6	35
> +20 – +29	4	20
> +30 – +40	2	12

1) V mokrom betóne musí byť doba tvrdnutia zdvojnásobená.

Technické údaje

Chemická ampula FHB II-P



FHB II-P (štandardné)

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
FHB II-P 8 x 60	**096824**	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	**096847**	●	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 75	**508016**	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-P 10 x 95	**096843**	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	**096848**	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 100	**507922**	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-P 12 x 120	**096844**	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	**096849**	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 125	**507923**	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-P 16 x 145	**507924**	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-P 16 x 160	**096845**	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 170	**507925**	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-P 20 x 210	**096846**	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	**096851**	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-P 24 x 210	**507926**	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

Technické údaje

Chemická ampula FHB II-PF HIGH SPEED



FHB II-PF HIGH SPEED (rýchla verzia)

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
FHB II-PF 8 x 60	**500542**	●	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-PF 10 x 60	**500547**	●	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	10
FHB II-PF 10 X 75	**507999**	●	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	10
FHB II-PF 10 x 95	**500543**	●	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-PF 12 x 75	**500548**	●	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	10
FHB II-PF 12 x 100	**508000**	●	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	10
FHB II-PF 12 x 120	**500544**	●	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-PF 16 x 95	**500549**	●	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	10
FHB II-PF 16 x 125	**508001**	●	18	140	125	FHB II-A L M 16 x 125	10
FHB II-PF 16 x 145	**508002**	●	18	160	145	FHB II-A L M 16 x 145	10
FHB II-PF 16 x 160	**500545**	●	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10

Technické údaje

Chemická ampula FHB II-PF HIGH SPEED



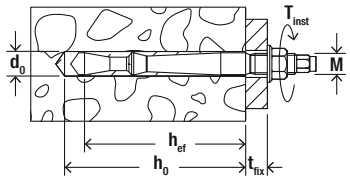
FHB II-PF HIGH SPEED (rýchla verzia)

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
FHB II-PF 20 x 170	**508003**	●	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4
FHB II-PF 20 x 210	**500546**	●	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-PF 24 x 170	**500550**	●	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4
FHB II-PF 24 x 210	**508004**	●	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4

Doba vytvrdzovania

FHB II P/FHB II-PF HIGH SPEED Teplota systému [°C]	Minimálna doba vytvrdzovania FHB II-P t_{cure} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FHB II-PF HIGH SPEED t_{cure} [min.]
-5 – ±0	240	8
> +1 – +10	45	6
> +11 – +20	20	4
> +20	10	2

V mokrom betóne alebo zatopených dierach je potrebné doby vytvrdzovania zdvojnásobiť.



Technické údaje

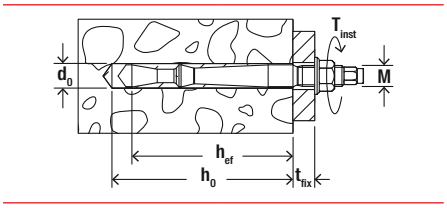
Highbond kotva FHB II-A S



FHB II-A S (krátka)

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Veľkosť závitu M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A S M10 x 60/10	**097072**	**097630**	**097704** [1]	●	10	75	60	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20	**097073**	**097631**	–	●	10	75	60	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 X 60/30	–	**050571**	–	●	10	75	60	30	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40	–	**097632**	–	●	10	75	60	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/60	**097074**	**097633**	–	●	10	75	60	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100	**097206**	**097634**	–	●	10	75	60	100	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/10	**506884**	**506888**	–	●	10	90	75	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/20	**506885**	**506889**	–	●	10	90	75	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/40	–	**506890**	–	●	10	90	75	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/60	**506886**	**506891**	–	●	10	90	75	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/100	**506887**	**506892**	–	●	10	90	75	100	M 10	17	10
FHB II-A S M12 x 75/10	**097257**	**097635**	–	●	12	90	75	10	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/25	**097268**	**097636**	**097706** [1]	●	12	90	75	25	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40	–	**097637**	–	●	12	90	75	40	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/60	**097274**	**097638**	–	●	12	90	75	60	M 12	19	10

1) Dodacia doba na dopyt.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A S



FHB II-A S (krátka)

3

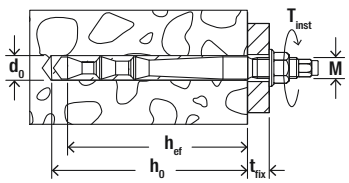
Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Veľkosť závitu M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A S M12 x 75/100	**097275**	**097639**	–	●	12	90	75	100	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/165	**097280**	**097640**	–	●	12	90	75	165	M 12	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30	**097281**	**097641**	**097708** [1]	●	16	110	95	30	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60	**097286**	**097642**	–	●	16	110	95	60	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/100	**097295**	**097643**	–	●	16	110	95	100	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/165	**097296**	**097644**	–	●	16	110	95	165	M 16	24	10
FHB II-A S M20 x 170/50	**506917**	**506919**	–	●	25	190	170	50	M 20	30	4
FHB II-A S M24 x 170/50	**097297**	**097645**	–	●	25	190	170	50	M 24	36	4
FHB II-A S M24 x 170/70	**552057**	–	–	●	25	190	170	70	M 24	36	4

1) Dodacia doba na dopyt.

Množstvo výplne

Typ FHB II-A S	Priemer vŕtaného otvoru [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S*)
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M10 x 75	10	90	4	42
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21
FHB II-A S M20 x 170	25	190	26	6
FHB II-A S M24 x 170	25	190	26	6

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A L



FHB II-A L (dlhá)

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Veľkosť závitu M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A L M8 x 60/10	097032	097298	097696 [1]	●	10	75	60	10	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/30	097033	097299	–	●	10	75	60	30	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/50	097034	097440	–	●	10	75	60	50	M 8	13	10
FHB II-A L M10 x 95/10	096907	097616	–	●	12	110	95	10	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20	096940	097617	097699 [1]	●	12	110	95	20	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/40	–	097618	–	●	12	110	95	40	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/60	096941	097619	–	●	12	110	95	60	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/100	096942	097620	–	●	12	110	95	100	M 10	17	10
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	506897	–	●	14	115	100	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	506898	–	●	14	115	100	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/40	–	506899	–	●	14	115	100	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/50 GS	–	537065	–	●	14	115	100	50	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	506901	–	●	14	115	100	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	506902	–	●	14	115	100	100	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/10	096943	097621	–	●	14	135	120	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25	096944	097622	097700 [1]	●	14	135	120	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/40	–	097623	–	●	14	135	120	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/60	097014	097624	–	●	14	135	120	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/100	097031	097625	–	●	14	135	120	100	M 12	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	506906	–	●	18	140	125	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	506909	–	●	18	140	125	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	506910	–	●	18	140	125	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	506914	–	●	18	160	145	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	506915	–	●	18	160	145	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	506916	–	●	18	160	145	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30	097035	097626	097702 [1]	●	18	175	160	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60	097038	097627	–	●	18	175	160	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/100	097070	097628	–	●	18	175	160	100	M 16	24	10
FHB II-A L M20 x 210/50	097071	097629	097703 [1]	●	25	235	210	50	M 20	30	4
FHB II-A L M20 x 210/150	052370	–	–	●	25	235	210	150	M 20	30	8
FHB II-A L M20 x 210/200	552056	–	–	●	25	235	210	200	M 20	30	8
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	506921	–	●	25	235	210	50	M 24	36	4

1) Dodacia doba na dopyt.

Množstvo výplne

FHB II-A L Type	Priemer vŕtaného otvoru [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S*)
FHB II-A L M8 x 60	10	75	3	56
FHB II-A L M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L M12 x 100	14	115	7	24
FHB II-A L M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L M16 x 145	18	160	13	13
FHB II-A L M16 x 160	18	175	13	13
FHB II-A L M20 x 210	25	235	33	5
FHB II-A L M24 x 210	25	235	33	5

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.

Zaťaženie

Highbond-kotva FHB II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-05/0164.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál / povrchová úprava[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
FHB II-A L M8 x 60	gvz	60	100	15	7.6	7.8	40	40	10.9	7.8	40	40
	R	60	100	15	7.6	8.7	40	40	10.9	8.7	40	40
	HCR	60	100	15	7.6	8.7	40	40	10.9	8.7	40	40
FHB II-A S M10 x 60	gvz	60	100	15	7.6	11.3	40	40	10.9	11.3	40	40
	R	60	100	15	7.6	13.8	40	40	10.9	13.8	40	40
	HCR	60	100	15	7.6	13.8	40	40	10.9	13.8	40	40
FHB II-A S M10 x 75	gvz	75	120	15	10.7	11.3	40	40	12.0	11.3	40	40
	R	75	120	15	10.7	13.8	40	40	12.0	13.8	40	40
FHB II-A L M10 x 95	gvz	95	140	20	15.2	11.9	40	40	16.4	11.9	40	40
	R	95	140	20	15.2	13.3	40	40	16.4	13.3	40	40
	HCR	95	140	20	15.2	13.3	40	40	16.4	13.3	40	40
FHB II-A S M12 x 75	gvz	75	120	30	10.7	15.6	40	40	15.2	15.6	40	40
	R	75	120	30	10.7	19.3	40	40	15.2	19.3	40	40
	HCR	75	120	30	10.7	19.3	40	40	15.2	19.3	40	40
FHB II-A L M12 x 100	gvz	100	140	40	16.4	17.3	50	50	23.4	17.3	50	50
	R	100	140	40	16.4	19.3	50	50	23.4	19.3	50	50
FHB II-A L M12 x 120	gvz	120	170	40	21.6	17.3	50	50	23.7	17.3	50	50
	R	120	170	40	21.6	19.3	50	50	23.7	19.3	50	50
	HCR	120	170	40	21.6	19.3	50	50	23.7	19.3	50	50
FHB II-A S M16 x 95	gvz	95	150	50	15.2	29.0	50	50	21.7	29.0	50	50
	R	95	150	50	15.2	30.4	50	50	21.7	35.8	50	50
	HCR	95	150	50	15.2	30.4	50	50	21.7	35.8	50	50
FHB II-A L M16 x 125	gvz	125	170	60	22.9	32.2	55	55	32.7	32.2	55	55
	R	125	170	60	22.9	35.8	55	55	32.7	35.8	55	55
FHB II-A L M16 x 145	gvz	145	190	60	28.6	32.2	60	60	40.9	32.2	60	60
	R	145	190	60	28.6	35.8	60	60	40.9	35.8	60	60
FHB II-A L M16 x 160	gvz	160	220	60	33.2	32.2	70	70	46.0	32.2	70	70
	R	160	220	60	33.2	35.8	70	70	46.0	35.8	70	70
	HCR	160	220	60	33.2	35.8	70	70	46.0	35.8	70	70
FHB II-A S M20 x 170	gvz	170	240	100	36.3	45.9	80	80	51.9	45.9	80	80
	R	170	240	100	36.3	55.9	80	80	51.9	55.9	80	80
FHB II-A L M20 x 210	gvz	210	280	100	49.9	50.2	90	90	65.5	50.2	90	90
	R	210	280	100	49.9	55.9	90	90	65.5	55.9	90	90
	HCR	210	280	100	49.9	55.9	90	90	65.5	55.9	90	90
FHB II-A S M24 x 170	gvz	170	240	100	36.3	65.3	80	80	51.9	65.3	80	80
	R	170	240	100	36.3	71.1	80	80	51.9	71.1	80	80
	HCR	170	240	100	36.3	72.7	80	80	51.9	80.6	80	80
FHB II-A L M24 x 210	gvz	210	280	100	49.9	72.5	90	90	65.5	72.5	90	90
	R	210	280	100	49.9	80.6	90	90	65.5	80.6	90	90

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

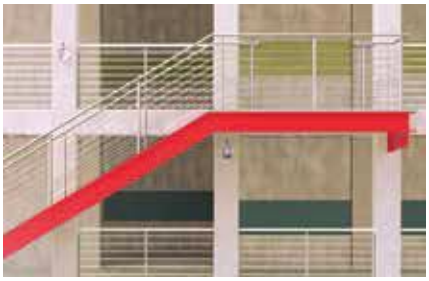
Injektážny Highbond-Systém FHB II

Ekonomické riešenie v trhlinovom betóne





Mostné zábradlia



Oceľové konštrukcie

Aplikácia

- Mostné zábradlia
- Fasády
- Schodištia
- Oceľové konštrukcie
- Stožiare

Výhody

- Injektážny Highbond-Systém FHB II dosahuje vysoké hodnoty zaťaženia v trhlinovom betóne.
- Kombinácia injektážnej malty FIS HB a kotevná skrutka FHB II-A S R (krátka verzia) alebo FHB II-A L R (dlhá verzia) je ideálna pre sériovú inštaláciu v exteriéri.
- Malá hĺbka vyvŕtaného otvoru minimalizuje úsilie pri vŕtaní, čo šetrí čas a zaisťuje ekonomickú inštaláciu.
- Pri použití dutinových vrtákov s odsávaním nie je potrebné čistenie vyvŕtaných otvorov.

Certifikáty

ETA-16/0637, pre trhlinový betón

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:
- Betón C12/15

Prevedenia

- Nerezová oceľ R

Princíp fungovania/montáž

- FHB II je lepená kotva s usmernením expanzných síl pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri kotve FHB II-A L musí bať kruhová štrbina pri prievlačnej montáži vyplnená injektážnou maltou FIS HB.
- Kotevný svorník je osadený do špeciálnej malty Highbond FIS HB, ktorá vyplní celý otvor.
- Pri uťahovaní šesťhrannej matice sa kužele kotevnej tyče vtiahnu do plášťa malty, ktorá sa rozpína proti stene vyvŕtaného otvoru.

Na použitie s

Aplikačné pištole

strana 143

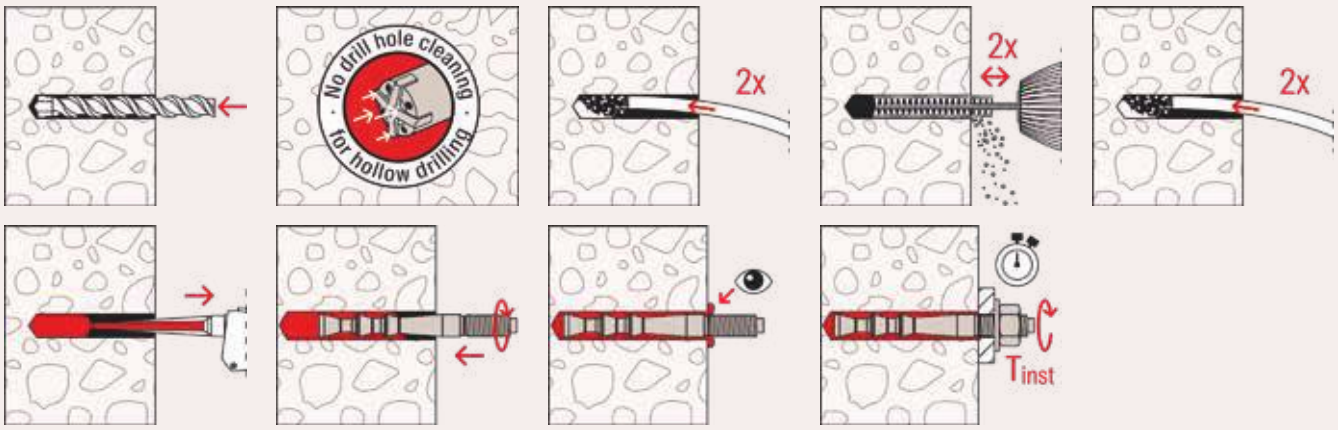


Príslušenstvo

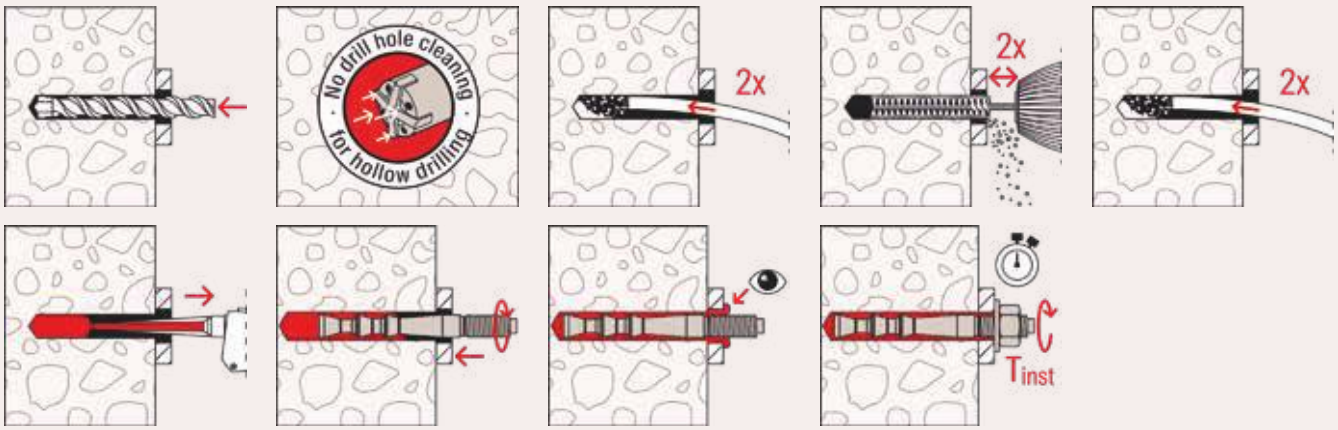
strana 148



Predsadená inštalácia do betónu s FIS HB



Prievlačná inštalácia do betónu s FIS HB



Technické údaje

Chemická malta FIS HB



FIS HB 360 S + FIS MR Plus



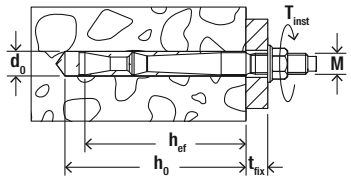
FIS HB 150 C

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS HB 360 S	**562660**	●	EN, PL, RU, CS, SK	180	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS HB 150 C	**519665**	●	DE, FR, NL	70	1 kartuša 145 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	**545853**	–	–	–	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10

Doba vytvrdzovania

FIS HB Teplota systému FIS HB (Malta min. +5 °C) [°C]	Maximálna doba spracovania FIS HB t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS HB [1] t_{cure} [min.]
-5 – -1	–	360
0 – +4	–	180
> +5 – +9	15	90
> +10 – +19	6	35
> +20 – +29	4	20
> +30 – +40	2	12

1) V mokrom betóne musí byť doba tvrdnutia zdvojnásobená.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A S



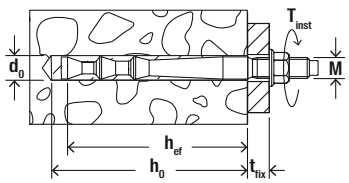
FHB II-A S R (krátka verzia)

Artikel	Nerezová oceľ Obj. č.	Schvále-nie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A S M10 x 60/10 R	**539911**	●	10	66	60	90	10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20 R	**539912**	●	10	66	60	100	20	17	10
FHB II-A S M10 x 60/30 R	**539927**	●	10	66	60	110	30	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40 R	**539913**	●	10	66	60	120	40	17	10
FHB II-A S M 10 x 60/60 R	**554092**	●	10	66	60	–	60	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100 R	**539914**	●	10	66	60	180	100	17	10
FHB II-A S M12 x 75/25 R	**539928**	●	12	81	75	123	25	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40 R	**561037**	●	12	81	75	138	40	19	10
FHB II-A S M12 x 75/50 R	**539929**	●	12	81	75	148	50	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30 R	**539920**	●	16	101	95	150	30	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60 R	**539921**	●	16	101	95	180	60	24	10

Množstvo výplne

FHB II-A S Typ	Priemer vŕtaného otvoru [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S*)
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.



Technické údaje

Highbond kotva FHB II-A L



FHB II-A L R (dlhá verzia)

Artikel	Nerezová oceľ Obj. č.	Schvále-nie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Efektívna hĺbka t_{fix} [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FHB II-A L M10 x 95/10 R	**539916**	●	12	101	95	125	10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20 R	**539917**	●	12	101	95	135	20	17	10
FHB II-A L M12 x 100/25 R	**539918**	●	14	106	100	148	25	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25 R	**539919**	●	14	126	120	160	25	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30 R	**539922**	●	18	131	125	180	30	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60 R	**539923**	●	18	131	125	210	60	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30 R	**539925**	●	18	166	160	215	30	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60 R	**539926**	●	18	166	160	245	60	24	10

Množstvo výplne

FHB II-A L Typ	Priemer vŕtaného otvoru [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S*)
FHB II-A L Inject M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L Inject M12 x 100	14	115	6	24
FHB II-A L Inject M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L Inject M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L Inject M16 x 160	18	175	13	13

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.

Zaťaženie

Highbond kotva FHB II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-16/0637.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ	Materiál / povrchová úprava[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Uťahovací moment T_{inst} [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
FHB II-A S Inject M10 x 60	R	60	100	15	7.6	13.8	40	40	10.9	13.8	40	40
FHB II-A L Inject M10 x 95	R	95	140	20	15.2	13.3	40	40	16.4	13.3	40	40
FHB II-A S Inject M12 x 75	R	75	120	30	10.7	19.3	40	40	15.2	19.3	40	40
FHB II-A L Inject M12 x 100	R	100	140	40	16.4	19.3	50	50	23.4	19.3	50	50
FHB II-A L Inject M12 x 120	R	120	170	40	21.6	19.3	50	50	23.7	19.3	50	50
FHB II-A S Inject M16 x 95	R	95	150	50	15.2	30.4	50	50	21.7	35.8	50	50
FHB II-A L Inject M16 x 125	R	125	170	60	22.9	35.8	55	55	32.7	35.8	55	55
FHB II-A L Inject M16 x 160	R	160	220	60	33.2	35.8	70	70	46.0	35.8	70	70

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.
[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).
[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Superbond systém FSB

Všestranná kotva do betónu





Brány pre dopravné značenie



Oceľové nosníky

Aplikácia

- Ťažké oceľové konštrukcie
- Upevnenie sýpok a zásobníkov
- Vysoké regály
- Protihlukové steny
- Zábradlia
- Schodiskové stupne
- Betonárske výstuže (iba FIS SB)
- Stropné inštalácie
- Vŕtané otvory naplnené vodou
- Diamantom vyvŕtané otvory

Výhody

- Systém Superbond kombinuje chemické ampulky a chemickú maltu pri kotvení do trhlinovej a netrhlinovej zóny betónu. Chemická malta FIS SB a chemická ampula RSB majú zhodný výkon pri rovnakej kotevnej hĺbke.
- Variabilné hĺbky ukotvenia od 4 x d_s do 20 x d_s umožňujú ideálne prispôsobenie plánovanému zaťaženiu, a tým zaisťujú optimalizovaný čas inštalácie a použitie materiálov.
- Maximálne teplotné zaťaženie až do +150 ° C otvára nové možnosti pre využitie technológie chemického kotvenia.
- Systém Superbond je možné kotviť tiež za mrazivých teplôt až do - 30 ° C a to v súlade s certifikátom.
- Schválené použitie v seizmicky aktívnych oblastiach (kategória C1 a C2), ale tiež do zaplavených a diamantom vŕtaných otvorov zaisťuje maximálnu úroveň bezpečnosti dokonca aj pri extrémnych podmienkach.

Certifikáty

ETA-12/0258, pre trhlinový betón, ETA-13/0651, pre dodatočne vlepované betónové výstuže, ETA-19/0501, pre betón pri záťažovom cyklickom zaťažení

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

Princíp fungovania/montáž

- Superbond je lepená kotva na hybridnej báze vinylesterov a silanovej technológie.
- Kotevné svorník FIS A možno osadzovať len s maltou Superbond FIS SB (Štandard a HIGH SPEED). Kotevnú skrutku RG M so skosením možno osadzovať podľa potreby s maltou Superbond FIS SB (Štandard a HIGH SPEED) alebo s chemickou ampulkou RSB.
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách. Zmiešanie a aktivácia nastáva až pri vytláčaní zložiek z kartuše v statickom zmiešavači, prípadne pri rozbití ampulky a zmiešaní jej zložiek pri aplikácii.
- Malta celoplošne prilepí kotevný prvok na steny otvoru a otvor utesní.

Na použitie s

Kotvy a sitká strana 90



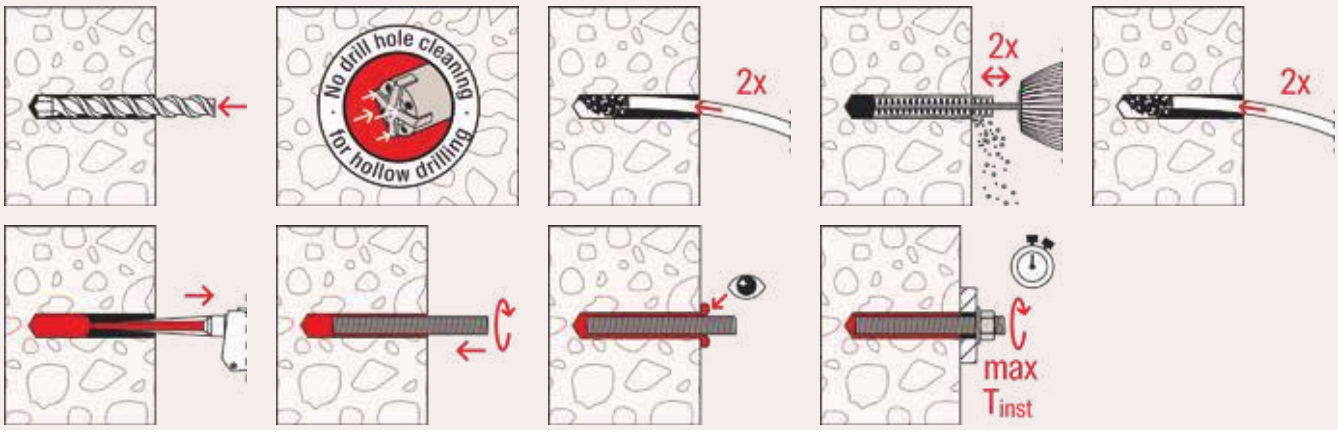
Aplikačné pištole strana 143



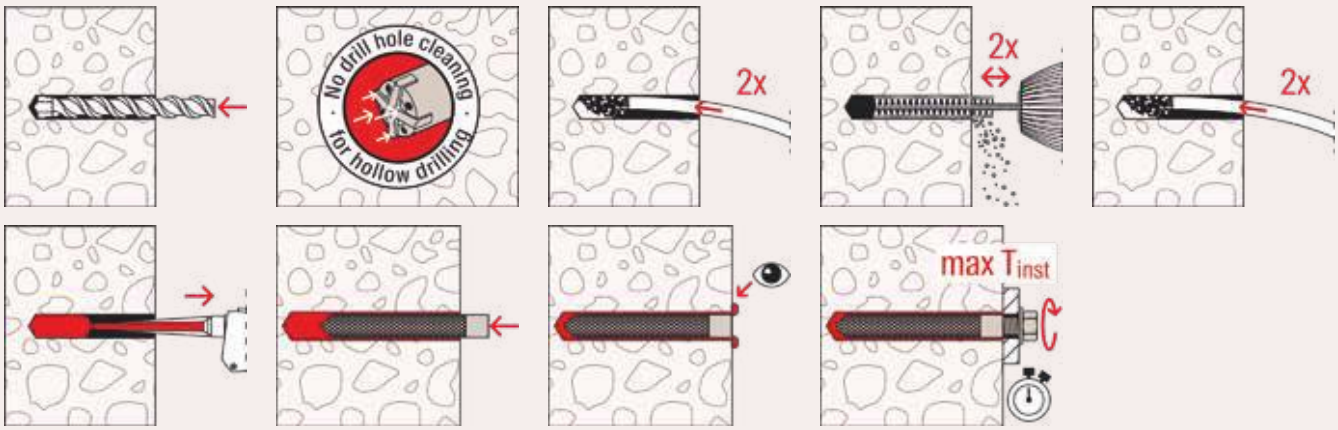
Príslušenstvo strana 148



Postup inštalácie do betónu s FIS SB a FIS A / RG M



Postup inštalácie do betónu s FIS SB a RG M I



Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS SB



FIS SB 390 S



FIS MR Plus

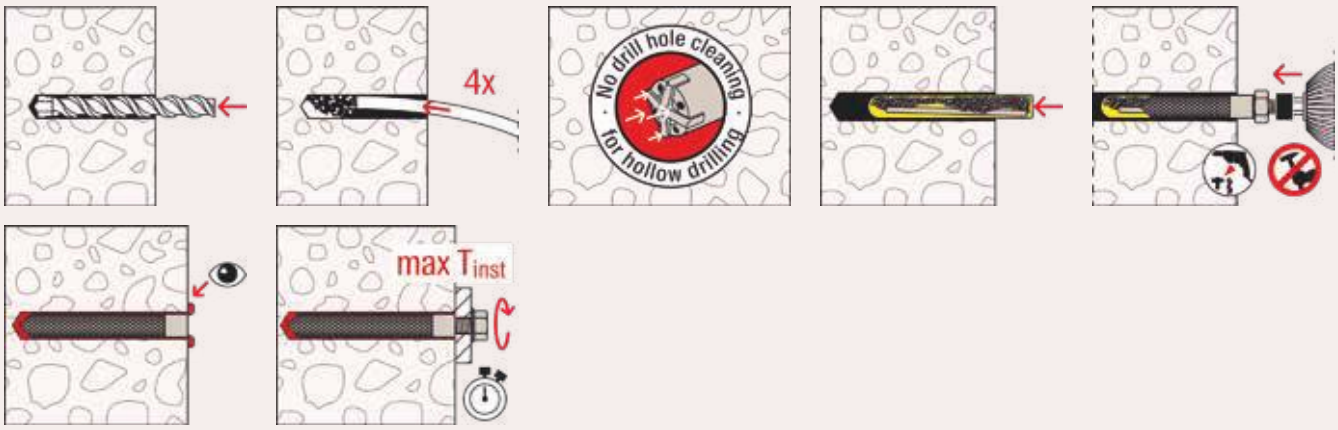
Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Schválenie ICC	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS SB 390 S	**520555**	●	●	CS, SK, RO	180	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS SB 585 S	**520526**	●	●	IT, DE, EN	270	1 kartuša 585 ml + 2 x FIS UMR	6
FIS MR Plus	**545853**	–	–	–	–	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	–	10 statických zmiešavačov pre 585 ml a 1500 ml kartuše	10

Doba vytvrdzovania

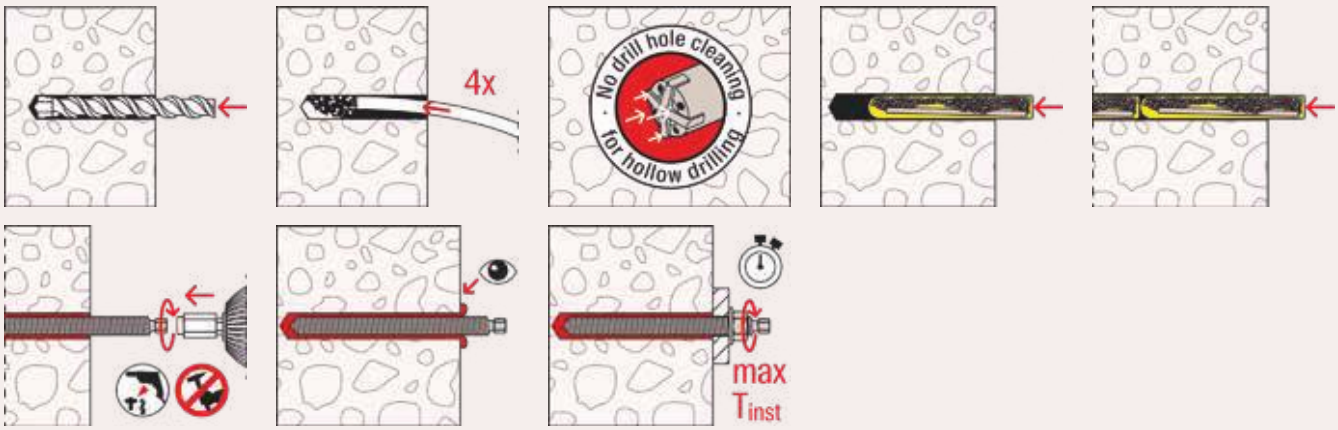
FIS SB Teplota kotevného podkladu [°C]	Maximálna doba spracovania FIS SB t_{work} [min.]	Maximálna doba spracovania FIS SB High Speed t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS SB t_{cure} [hod.]	[min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS SB High Speed t_{cure} [hod.]	[min.]
> -20 – -15	-	60	–	–	24	–
> -15 – -10	60	30	36	–	8	–
> -10 – -5	30	15	24	–	–	180
> -5 – 0	20	10	8	–	–	120
> +0 – +5	13	5	4	–	–	60
> +5 – +10	9	3	–	120	–	45
> +10 – +20	5	2	–	60	–	30
> +20 – +30	4	1	–	45	–	15
> +30 – +40	2	-	–	30	–	–

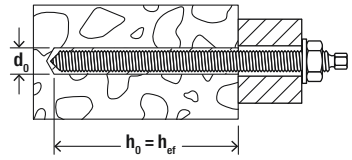
1) Minimálna teplota kartuše +5°C

Postup inštalácie do betónu s ampulou RSB a RG M



Postup inštalácie do betónu s ampulou RSB a RG M I





Technické údaje

Chemická ampula RSB



RSB

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Schválenie ICC	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
RSB 8	**518807**	●	●	10	80	80	RG M 8	10
RSB 10 mini	**518820** [1]	●	●	12	75 / 150	75 / 150	RG M 10	10
RSB 10	**518821** [2]	●	●	12 / 14	90	90	RG M 10 / RG M 8 I	10
RSB 12 mini	**518822** [1]	●	●	14	75 / 150	75 / 150	RG M 12	10
RSB 12	**518823** [2]	●	●	14 / 18	110	110	RG M 12 / RG M 10 I	10
RSB 16 mini	**518824** [1]	●	●	18	95 / 190	95 / 190	RG M 16	10
RSB 16	**518825** [2]	●	●	18 / 20	125	125	RG M 16 / RG M 12 I	10
RSB 16 E	**518826**	●	–	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	**518827**	●	●	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	**518828**	●	●	25 / 28 / 32	210	210	RG M 20 / RG M 24 / RG M 20 I	5
RSB 30	**518829**	●	●	35	280	280	RG M 30	5

1) pre väčšiu hĺbku ukotvenia použite 2 x RSB mini spolu v rade za sebou

2) / druhá hodnota "priemer vŕtaného otvoru" platí pre použitie s kotviacim puzdrom RG M I.

Doba vytvrdzovania

RSB Teplota kotevného podkladu	Minimálna doba vytvrdzovania RSB t_{cure}	
[°C]	[hod.]	[min.]
-30 – -20 [1]	120	–
> -20 – -15	48	–
> -15 – -10	30	–
> -10 – -5	16	–
> -5 – 0	10	–
> +0 – +5	–	45
> +5 – +10	–	30
> +10 – +20	–	20
> +20 – +30	–	5
> +30 – +40	–	3

1) Minimálna teplota chemickej apmule -15°C

Zaťaženie

Superbond-Systém: Injektážna chemická malta FIS SB s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm} [4)] [kN]	V_{perm} [4)] [kN]	s_{min} [4)] [mm]	c_{min} [4)] [mm]	N_{perm} [4)] [kN]	V_{perm} [4)] [kN]	s_{min} [4)] [mm]	c_{min} [4)] [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	8.1	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	8.1	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	8.1	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	10.8	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	10.8	13.3	65	65	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	10.8	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	16.8	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	16.8	19.3	75	75	32.4	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	16.8	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	26.3	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	26.3	30.9	95	95	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	26.3	25.1	95	95	42.0	25.1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	41.9	35.4	125	125	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	41.9	51.4	125	125	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	41.9	39.4	125	125	65.7	39.4	125	125

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ'_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Superbond-Systém: Injektážna chemická malta FIS SB s kotevným svorníkom FIS A alebo RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	4.3	6.3	40	40	8.6	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	5.7	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	9.0	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	4.3	6.0	40	40	8.6	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	5.7	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	9.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	5.8	9.7	45	45	10.8	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	8.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	5.8	9.2	45	45	10.8	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	8.8	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.7	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	9.4	14.3	55	55	13.7	14.3	55	55
	5.8	110	140	40	14.8	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	R-70	70	100	40	9.4	13.7	55	55	13.7	13.7	55	55
	R-70	110	140	40	14.8	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
	R-70	240	270	40	22.5	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11.7	23.5	65	65	16.8	26.9	65	65
	5.8	125	170	60	22.4	26.9	65	65	32.7	26.9	65	65
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	65	37.6	26.9	65	65
	R-70	80	120	60	11.7	23.5	65	65	16.8	25.2	65	65
	R-70	125	170	60	22.4	25.2	65	65	32.7	25.2	65	65
	R-70	320	360	60	42.0	25.2	65	65	42.0	25.2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14.0	28.0	85	85	20.0	40.0	85	85
	5.8	170	220	120	36.3	42.3	85	85	51.9	42.3	85	85
	5.8	400	450	120	58.6	42.3	85	85	58.6	42.3	85	85
	R-70	90	140	120	14.0	28.0	85	85	20.0	39.4	85	85
	R-70	170	220	120	36.3	39.4	85	85	51.9	39.4	85	85
	R-70	400	450	120	65.7	39.4	85	85	65.7	39.4	85	85
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15.4	30.8	105	105	22.0	44.1	105	105
	5.8	210	270	150	49.9	60.6	105	105	71.3	60.6	105	105
	5.8	480	540	150	84.3	60.6	105	105	84.3	60.6	105	105
	R-70	96	160	150	15.4	30.8	105	105	22.0	44.1	105	105
	R-70	210	270	150	49.9	56.8	105	105	71.3	56.8	105	105
	R-70	480	540	150	94.3	56.8	105	105	94.3	56.8	105	105
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21.6	43.1	140	140	30.8	61.6	140	140
	5.8	280	350	300	76.8	96.0	140	140	109.8	96.0	140	140
	5.8	600	670	300	133.8	96.0	140	140	133.8	96.0	140	140
	R-70	120	190	300	21.6	43.1	140	140	30.8	61.6	140	140
	R-70	280	350	300	76.8	90.2	140	140	109.8	90.2	140	140
	R-70	600	670	300	150.1	90.2	140	140	150.1	90.2	140	140

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Superbond-Systém: Chemická ampula RSB so závitovou tyčou RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm} [4)] [kN]	V_{perm} [4)] [kN]	s_{min} [4)] [mm]	c_{min} [4)] [mm]	N_{perm} [4)] [kN]	V_{perm} [4)] [kN]	s_{min} [4)] [mm]	c_{min} [4)] [mm]
RG M 8	5.8	80	110	10	5.7	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	80	110	10	5.7	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
RG M 10	5.8	75	110	20	7.3	9.7	45	45	13.5	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	8.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	150	180	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	75	110	20	7.3	9.2	45	45	13.5	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	8.8	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	150	180	20	14.6	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
RG M 12	5.8	75	110	40	10.1	14.3	55	55	15.2	14.3	55	55
	5.8	110	140	40	14.8	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	5.8	150	180	40	20.2	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	R-70	75	110	40	10.1	13.7	55	55	15.2	13.7	55	55
	R-70	110	140	40	14.8	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
	R-70	150	180	40	20.2	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
RG M 16	5.8	95	140	60	15.2	26.9	65	65	21.7	26.9	65	65
	5.8	125	170	60	22.4	26.9	65	65	32.7	26.9	65	65
	5.8	190	230	60	34.1	26.9	65	65	37.6	26.9	65	65
	R-70	95	140	60	15.2	25.2	65	65	21.7	25.2	65	65
	R-70	125	170	60	22.4	25.2	65	65	32.7	25.2	65	65
	R-70	190	230	60	34.1	25.2	65	65	42.0	25.2	65	65
RG M 20	5.8	170	220	120	36.3	42.3	85	85	51.9	42.3	85	85
	5.8	210	260	120	47.1	42.3	85	85	58.6	42.3	85	85
	R-70	170	220	120	36.3	39.4	85	85	51.9	39.4	85	85
	R-70	210	260	120	47.1	39.4	85	85	65.7	39.4	85	85
RG M 24	5.8	210	270	150	49.9	60.6	105	105	71.3	60.6	105	105
	R-70	210	270	150	49.9	56.8	105	105	71.3	56.8	105	105
RG M 30	5.8	280	350	300	76.8	96.0	140	140	109.8	96.0	140	140
	R-70	280	350	300	76.8	90.2	140	140	109.8	90.2	140	140

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ'_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Superbond-Systém: Chemická ampula RSB s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-12/0258.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	8.1	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	8.1	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	8.1	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	10.8	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	10.8	13.3	65	65	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	10.8	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	16.8	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	16.8	19.3	75	75	32.4	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	16.8	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	26.3	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	26.3	30.9	95	95	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	26.3	25.1	95	95	42.0	25.1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	41.9	35.4	125	125	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	41.9	51.4	125	125	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	41.9	39.4	125	125	65.7	39.4	125	125

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Chemická ampula RM II

Chemicky lepená kotva pre trhlinový betón s kotevným svorníkom RG M bez čistenia vyvŕtaných otvorov





Zvodidlá



Ochranné bariéry

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Zvodidlá
- Schodiskové konštrukcie
- Pätky stĺpov
- Strojné vybavenie
- Stožiare, vežové konštrukcie

Vhodné pre:

- Stropné inštalácie
- Vŕtané otvory naplnené vodou

Výhody

- RM II je prvá chemicky lepená kotva s kotevným svorníkom RG M pre trhlinový a netrhlinový betón, ktorá nevyžaduje čistenie vyvŕtaných otvorov. To umožňuje rýchly postup práce a ekonomickú inštaláciu.
- Montér a jeho okolie sú vďaka tomu vystavení menšiemu pôsobeniu prachu, čo zvyšuje užívateľskú bezpečnosť.
- Ampula obsahuje presné množstvo živice a tvrdidla. Systém je hospodárny pre aplikáciu malého počtu kotevných bodov. Aplikácia do stropu je spoľahlivejšie a pohodlnejšia než u iných systémov.

Certifikáty

ETA-16/0340, pre trhlinový betón

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:

- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

Prevedenia

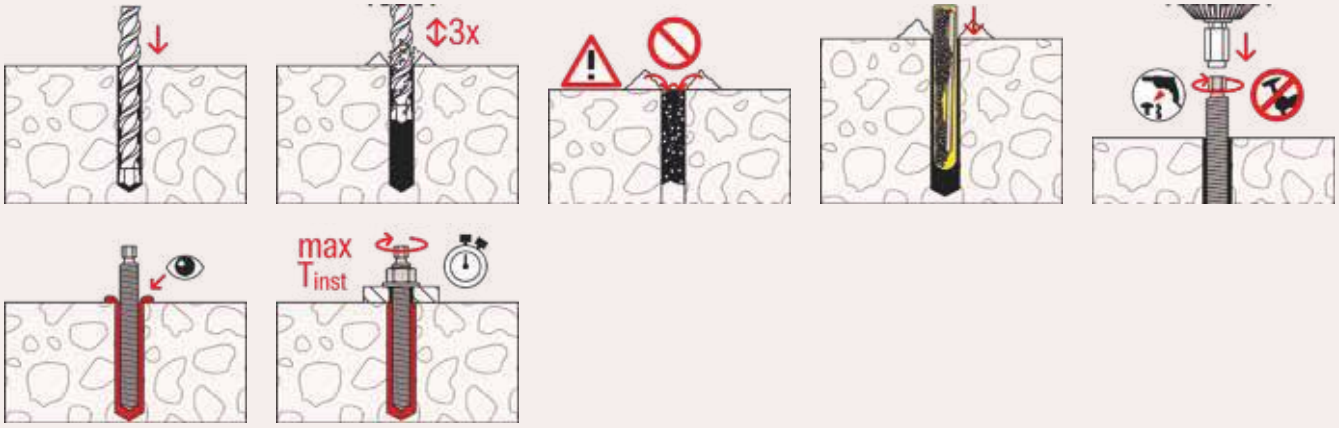
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii
- Žiarovo pozinkovaná oceľ

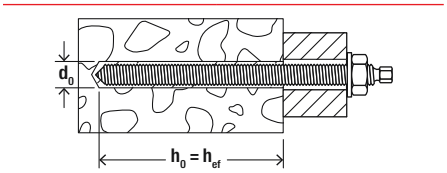
Princíp fungovania/montáž

- Chemická ampula RM II je vhodná na predsadenú inštaláciu v kombinácii s kotevným svorníkom RG M.
- Dvojzložková živicová kapsula RM II obsahuje vinylesterovú živicu a tvrdidlo bez styrénu.
- Kotevný svorník RG M sa osadzuje s rotáciou a príklepom pomocou vŕtacieho kladiva a príslušného osadzovacieho prípravku.
- Pri osadzovaní rozbije ostrý koniec RG M ampulu s tvrdidlom a obe zložky patrične premieša.
- Živica prilepí kotevný svorník ku stene vyvŕtaného otvoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.

Na použitie s		
Kotvy a sitká strana	104	

Postup inštalácie do betónu s ampulou RM II a RG M





Technické údaje

Chemická ampula RM II



R M II

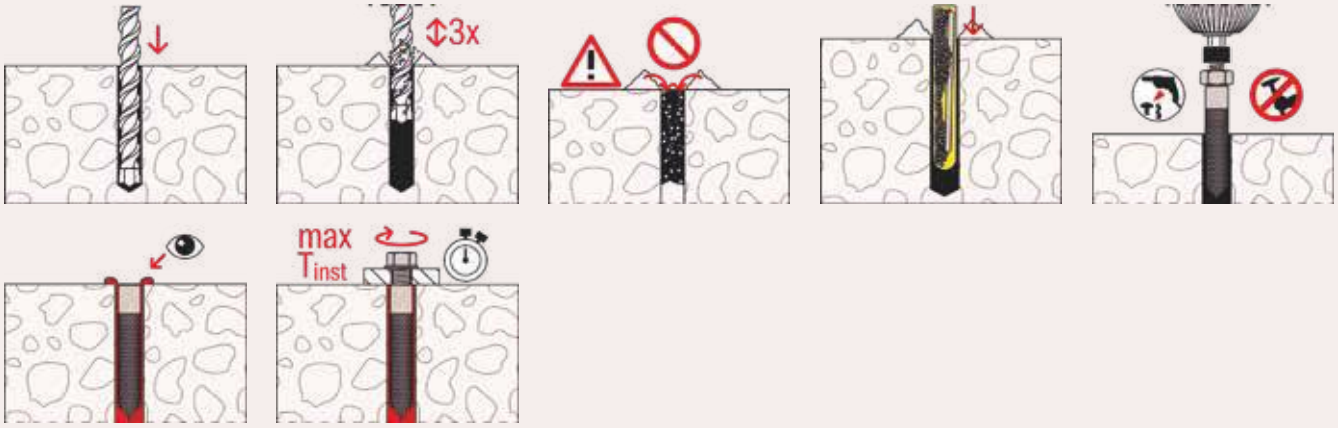
Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Efektívna kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné pre závitovú tyč	Balenie [ks]
RM II 8	**539796**	●	10	80	80	RG M 8	10
RM II 10	**539797**	●	12	90	90	RG M10	10
RM II 12	**539798**	●	14	110	110	RG M 12	10
RM II 14	**539799**	–	16	120	120	RG M 14	10
RM II 16	**539800**	●	18	125	125	RG M 16	10
RM II 20/22	**539802** [1)]	●	25	170 / 190	170 / 190	RG M 20 / RG M 22	10
RM II 24	**539803**	●	28	210	210	RG M 24	5

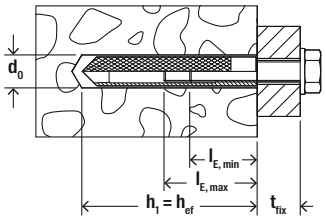
1) RM II 20/22 pri kombinácii s kotviacim svorníkom RG M 22 a efektívnou kotevnou hĺbkou 190 mm nie je certifikovaná montáž.

Doba vytvrdzovania

RM II Teplota betónu [°C]	Minimálna doba vytvrdzovania t_{cure}	
	[hod.]	[min.]
-15 – -10	30	–
> -10 – -5	16	–
> -5 – 0	10	–
> 0 – +5	–	45
> +5 – +10	–	30
> +10 – +20	–	20
> +20 – +30	–	5
> +30 – +40	–	3

Postup inštalácie do betónu s ampulou RM II a RG M I





Technické údaje

Chemická ampula RM II



R M II

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Efektívna kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné pre kotvy s vnútorným závitom	Balenie [ks]
RM II 10	**539797**	●	14	90	90	RG M8 I	10
RM II 12	**539798**	●	18	90	90	RG M10 I	10
RM II 16	**539800**	●	20	125	125	RG M12 I	10
RM II 16 E	**539801**	●	24	160	160	RG M16 I	10
RM II 24	**539803**	●	32	200	200	RG M20 I	5

Doba vytvrdzovania

RM II Teplota betónu [°C]	Minimálna doba vytvrdzovania t_{cure}	
	[hod.]	[min.]
-15 – -10	30	–
> -10 – -5	16	–
> -5 – 0	10	–
> 0 – +5	–	45
> +5 – +10	–	30
> +10 – +20	–	20
> +20 – +30	–	5
> +30 – +40	–	3

Zaťaženie

Chemická ampula RM II s kotevným svorníkom RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-16/0340.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. uťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
RG M 8	5.8	80	110	10	-	-	-	-	9.0	6.3	40	40
	R-70	80	110	10	-	-	-	-	9.6	6.0	40	40
RG M 10	5.8	90	120	20	4.5	9.7	45	45	13.5	9.7	45	45
	R-70	90	120	20	4.5	9.2	45	45	13.5	9.2	45	45
RG M 12	5.8	110	140	40	6.6	14.3	55	55	19.7	14.3	55	55
	R-70	110	140	40	6.6	13.7	55	55	19.7	13.7	55	55
RG M 16	5.8	125	170	60	10.0	23.9	65	65	27.3	26.9	65	65
	R-70	125	170	60	10.0	23.9	65	65	27.3	25.2	65	65
RG M 20	5.8	170	220	120	17.0	40.7	85	85	43.3	42.3	85	85
	R-70	170	220	120	17.0	39.4	85	85	43.3	39.4	85	85
RG M 24	5.8	210	270	150	25.1	60.3	105	105	59.4	60.6	105	105
	R-70	210	270	150	25.1	56.8	105	105	59.4	56.8	105	105

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.
[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.
[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).
[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Chemická ampula RM II s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-16/0340.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. uťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	5.4	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	5.4	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	5.4	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	7.2	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	7.2	13.3	65	65	16.7	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	7.2	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	11.2	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	11.2	19.3	75	75	27.3	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	11.2	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	17.6	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	17.6	30.9	95	95	39.5	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	17.6	25.1	95	95	39.5	25.1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	27.9	35.4	125	125	55.2	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	27.9	51.4	125	125	55.2	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	27.9	39.4	125	125	55.2	39.4	125	125

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.
[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.
[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).
[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Epoxidová chemická malta FIS EM Plus

Výkonná injektážne malta pre vlepované betonárske výstuže a trhlinový betón





Montáže koľají



Vlepované betonárske výstuže

Aplikácia

- Vlepované betonárske výstuže
- Spoje betónových vrstiev
- Kotvenie rímsových nosníkov
- Seizmické aplikácie
- Kotvenie do otvorov vŕtaných diamantovým vrtákom alebo do vodou zaplavených otvorov
- Ťažké oceľové konštrukcie
- Upevnenie sýpok a zásobníkov
- Vysoké regály
- Protihlukové steny
- Dočasné alebo demontovateľné upevnenia (s puzdrom s vnútorným závitom RG M I)

Výhody

- Certifikát ETA zaručuje životnosť 100 rokov. Odborná správa IEA Stuttgart dokonca potvrdzuje životnosť až 120 rokov, a tým podčiarkuje spoľahlivosť a trvanlivosť FIS EM Plus.
- Optimalizované zloženie epoxidovej živice FIS EM Plus vedie k zlepšeným hodnotám zaťaženia v trhlinovom a netrhlinovom betóne.
- Maltu je možné použiť na výstuže od priemeru 8 do 40 vrátane seizmických aplikácií.
- S kotevným svorníkom FIS A je možné zaťaženie variabilne navrhnúť, zvolením požadovanej hĺbky ukotvenia. Malta je schválená pre diamantové vŕtané a vodou naplnené vŕtané diery, ako aj pre seizmické aplikácie, a preto ponúka bezpečnosť v extrémnych podmienkach
- Praktické použitie na stavbe. FIS EM Plus je možné spracovávať pri nízkych teplotách až do -5 ° C.

Certifikáty

ETA-17/0979, pre trhlinový betón
ETA-17/1056, pre dodatočne vlepované betónové výstuže

Klasifikácia požiarnej odolnosti R240

120 Years
Service life

Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:
- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Schválené pre:
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

Princíp fungovania/montáž

- Epoxidová malta FIS EM Plus v kombinácii s kotevným svorníkom FIS A je vhodná na predsadenú a prievlačnú montáž.
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách. Zmiešanie a aktivácia nastáva až pri vytláčaní zložiek z kartuše v statickom zmiešavači.
- Malta sa z katuše vstrekuje bez bublín do vyvŕtaného otvoru.
- Malta spojí celý povrch kotvy so stenou vyvŕtaného otvoru a utesní vyvŕtaný otvor.
- Kotva sa aplikuje ručne ľahkým otáčaním, kým sa nedostane ku dnu vyvŕtaného otvoru.
- Pri prievlačnej montáži je medzera medzi závitovou tyčou a kotveným prvkom vyplnená maltou FIS EM Plus.

Na použitie s

Kotvy a sitká
strana 90



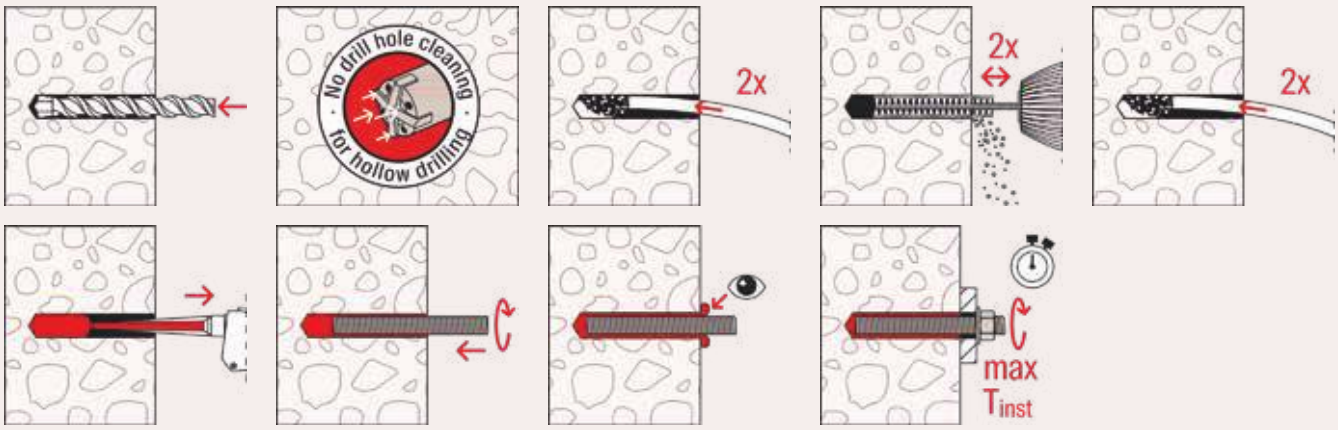
Aplikačné pištole
strana 143



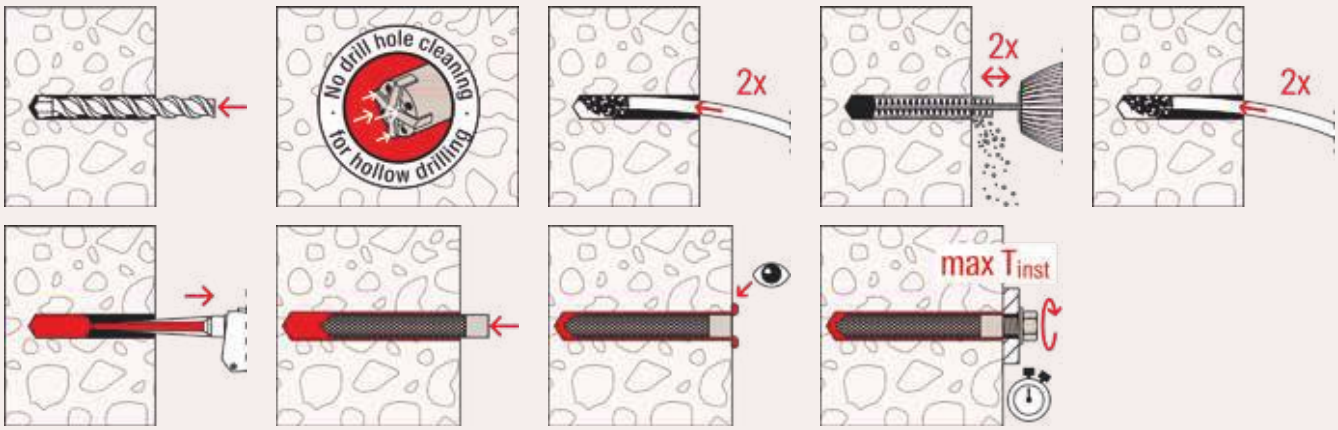
Príslušenstvo
strana 148



Postup inštalácie do betónu s FIS EM Plus a FIS A / RG M



Postup inštalácie do betónu s FIS EM Plus a RG M I



Technické údaje

Epoxidová chemická malta FIS EM Plus


FIS EM Plus 390 S


FIS EM Plus 585 S


FIS EM Plus 1500 S

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Schválenie ICC	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS EM Plus 390 S	**544176** [1]	●	●	CS, SK, RO, AR, FR, EN	180	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 585 S	**544165** [1]	●	●	EN, ZH, RU, KO, CS, PL	270	1 kartuša 585 ml + 2 x FIS UMR	6
FIS EM Plus 1500 S	**544167** [1]	●	●	DE, IT, FR, NL, CS, SK	700	1 kartuša 1500 ml, 2 x FIS UMR	4

1) Nebezpečný tovar - expresná doprava nie je možná.

Technické údaje

Statický zmiešavač


FIS MR Plus


FIS UMR

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS MR Plus	**545853**	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10
FIS UMR	**520593**	10 statických zmiešavačov pre 585 ml a 1500 ml kartuše	10

Doba vytvrdzovania

FIS EM Plus Teplota kotevného podkladu [°C]	Maximálna doba spracovania t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania [1] t_{cure} [hod.]
-5 – 0	240	200
> 0 – +5	150	90
> +5 – +10	120	40
> -10 – +20	30	18
> +20 – +30	14	10
> +30 – +40	7	5

1) V mokrých betónoch alebo vodou vyplnených dierach sa musí doba vytvrdzovania zdvojnásobiť.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS EM Plus s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-17/0979.

					Trhlinový betón Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Netrhlinový betón Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. uťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm} [4)] [kN]	V_{perm} [4)] [kN]	s_{min} [4)] [mm]	c_{min} [4)] [mm]	N_{perm} [4)] [kN]	V_{perm} [4)] [kN]	s_{min} [4)] [mm]	c_{min} [4)] [mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	9.0	5.3	55	55	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	11.3	8.3	55	55	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	9.9	5.9	55	55	9.9	5.9	55	55
RG M10 I	5.8	90	130	20	12.9	8.3	65	65	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	12.9	13.3	65	65	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	12.9	9.3	65	65	15.7	9.3	65	65
RG M12 I	5.8	125	170	40	20.2	12.1	75	75	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	20.2	19.3	75	75	32.4	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	20.2	13.5	75	75	22.5	13.5	75	75
RG M16 I	5.8	160	210	80	33.2	22.4	95	95	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	33.2	30.9	95	95	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	33.2	25.1	95	95	42.0	25.1	95	95
RG M20 I	5.8	200	260	120	46.4	35.4	125	125	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	46.4	51.4	125	125	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	46.4	39.4	125	125	66.7	39.4	125	125

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS EM Plus s kotevným svorníkom FIS A alebo RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-17/0979.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	5.4	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	7.2	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	9.0	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	5.4	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	7.2	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	9.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	6.7	9.7	45	45	10.9	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	10.1	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	6.7	9.2	45	45	10.9	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	10.1	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.7	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	9.6	14.3	55	45	13.7	14.3	55	45
	5.8	110	140	40	17.8	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	R-70	70	100	40	9.6	13.7	55	45	13.7	13.7	55	45
	R-70	110	140	40	17.8	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
	R-70	240	270	40	22.5	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11.7	23.5	65	50	16.8	26.9	65	50
	5.8	125	170	60	22.9	26.9	65	50	32.7	26.9	65	50
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	50	37.6	26.9	65	50
	R-70	80	120	60	11.7	23.5	65	50	16.8	25.2	65	50
	R-70	125	170	60	22.9	25.2	65	50	32.7	25.2	65	50
	R-70	320	360	60	42.0	25.2	65	50	42.0	25.2	65	50
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	40.0	85	55
	5.8	170	220	120	36.3	42.3	85	55	51.9	42.3	85	55
	5.8	400	450	120	58.6	42.3	85	55	58.6	42.3	85	55
	R-70	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	39.4	85	55
	R-70	170	220	120	36.3	39.4	85	55	51.9	39.4	85	55
	R-70	400	450	120	65.7	39.4	85	55	65.7	39.4	85	55
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	5.8	210	270	150	49.9	60.6	105	60	71.3	60.6	105	60
	5.8	480	540	150	84.3	60.6	105	60	84.3	60.6	105	60
	R-70	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	R-70	210	270	150	49.9	56.8	105	60	71.3	56.8	105	60
	R-70	480	540	150	94.3	56.8	105	60	97.3	56.8	105	60
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	5.8	280	350	300	76.8	96.0	140	80	109.8	96.0	140	80
	5.8	600	670	300	133.8	96.0	140	80	133.8	96.0	140	80
	R-70	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	R-70	280	350	300	76.8	90.2	140	80	109.8	90.2	140	80
	R-70	600	670	300	150.1	90.2	140	80	150.1	90.2	140	80

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a vzdialenosť od okraja $c \geq 1.5 \times h_{ef}$. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 °C (resp. Krátkodobo do 80 °C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

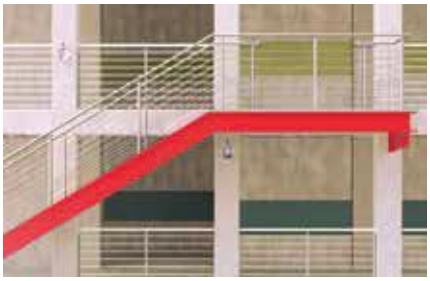
[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Injektážna chemická malta FIS V Plus

Výkonná univerzálna malta pre betón a murivo





Oceľové konštrukcie



Núdzové rebríky

Aplikácia

Injektážna malta na použitie s:
- Svorníky FIS A, viď strana 128
- Puzdrom s vnútorným závitom RG MI, viď strana 142
- Roxorová kotva FRA, viď strana 170
- Spriahovací tŕň, viď strana 177
- Univerzálne kotviace sitko FIS H, viď strana 149
- Pórobetónová strediaca vložka PBZ, viď strana 194
- Stenová spona VBS 8, viď strana 179
- kotva FWS II pre sanáciu obvodových panelov FWS II, strana 181

Výhody

- Injektážna malta FIS V Plus má množstvo systémových schválení, napríklad pre kotvenie v trhlinovom a netrhlinovom betóne, v murive a taktiež pre rôzne špeciálne aplikácie.
- Posúdenie ETA na životnosť 100 rokov ponúka stálu bezpečnosť kotvenia v betóne pre všetky aplikácie.
- Schválené použitie FIS V Plus vo vodou zaplavených otvoroch umožňuje širokú škálu použitia aj v tých najnáročnejších podmienkach.
- FIS VW Plus High Speed má výrazne kratší čas vytvrdzovania ako FIS V Plus, čo zaručuje rýchly postup práce aj pri nízkych teplotách.
- Vzhľadom na dovolenú teplotu spracovávania od -10 ° až 40 ° C je možné maltu používať po celý rok.
- FIS VS Plus Low Speed s predĺženou dobou tuhnutia predchádza predčasnému vytvrdzovaniu malty pri vyšších teplotách je ideálna pre veľkých hĺbkach vyvŕtaných otvorov.
- Veľkú flexibilitu systému FIS V Plus zvyšuje široký rozsah ideálneho príslušenstva a umožňuje tak široké spektrum aplikácií

Certifikáty

ETA-20/0603, do betónu

ETA-20/0728, pre dodatočne vlepované betónové výstuže

ETA-20/0729, do muriva

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

100 Years
Service life

Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:
- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové panely z betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Plná tehla

Schválené pre :
- Dodatočne vlepované výstuže
- Stenové spony VBS 8
- Systém sanácie obvodových panelov FWS II
- Predsadenú montáž TherMax

Princíp fungovania/montáž

- FIS V Plus je 2-komponentná chemická malta na báze hybridného vinylesteru.
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách a zmiešanie a aktivácia nastáva až pri vytlačovaní v statickom zmiešavači.
- Kartušu s chemickou maltou možno ľahko a rýchlo spracovávať pomocou fischer aplikačnej pištole.
- Otvorené kartuše je možné znovu použiť výmenou statického zmiešavača.

Na použitie s

Kotvy a sitká strana 90



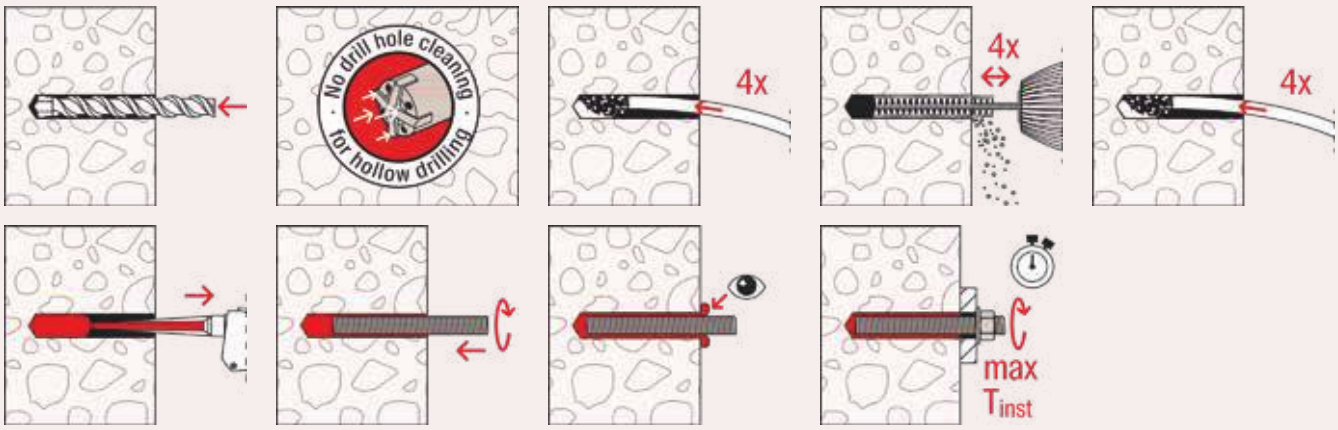
Aplikačné pištole strana 143



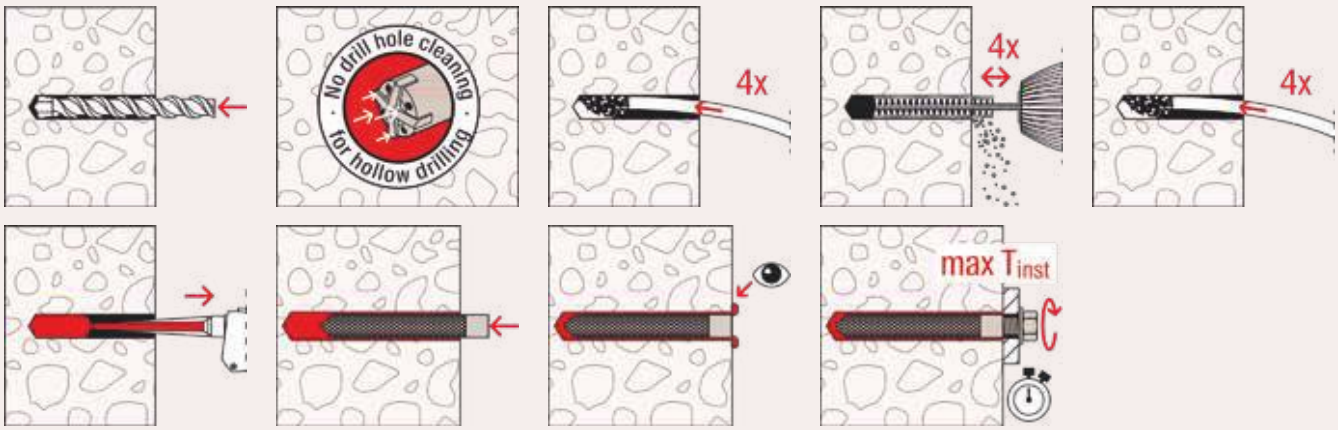
Príslušenstvo strana 148



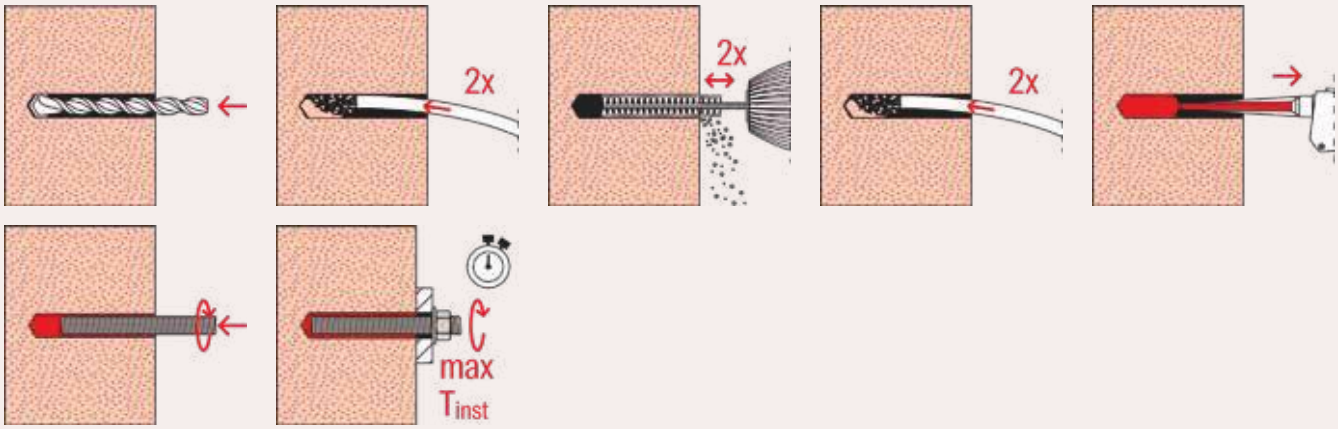
Postup inštalácie do betónu s FIS V Plus a FIS A / RG M



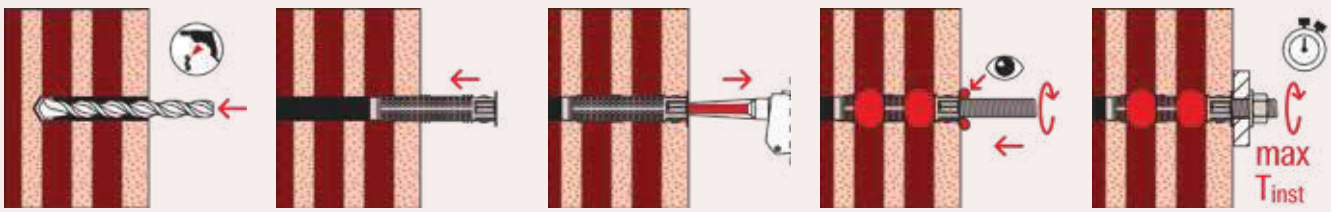
Postup inštalácie do betónu s FIS V Plus a RG M I



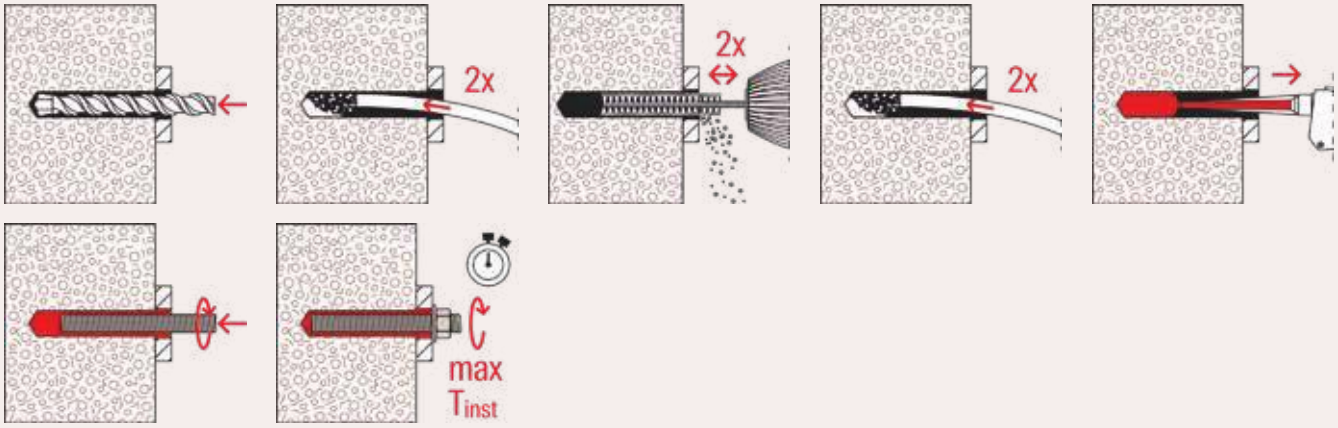
Postup inštalácie do plného muriva s FIS V Plus a FIS A



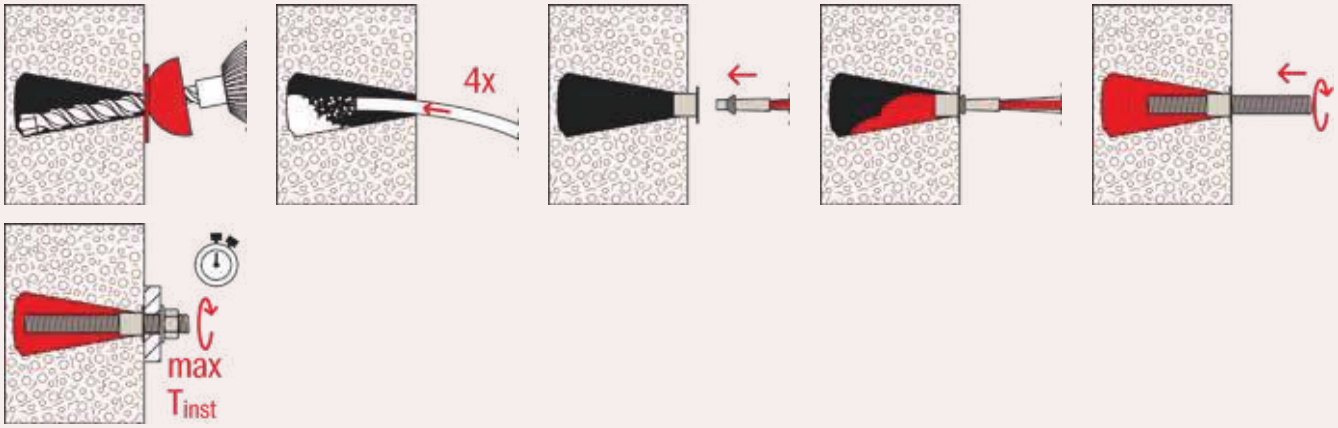
Postup inštalácie do dutinového muriva FIS V Plus a FIS HK + FIS A



Postup inštalácie do pórobetónu s FIS V Plus a FIS A / RG M



Postup inštalácie s kužeľovým vývrtom do pórobetónu s FIS V Plus a FIS A / RG M



Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS V Plus



FIS V Plus 360 S

Artikel	Obj. č.	Schválenie DIBt	Schválenie ETA	Schválenie ICC	Jazyky na kartuší	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS V Plus 360 S (CS,SK,HU)	**558762**	●	●	●	CS, SK, HU	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS VW Plus



FIS VW Plus 360 S

Artikel	Obj. č.	Schválenie DIBt	ETA	ICC	Jazyky na kartuší	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS VW Plus 360 S (PL,CS,RO)	**558768**	●	●	●	PL, CS, RO	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6

3

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS V Plus



FIS V Plus 360 S HWK K

Artikel	Obj. č.	Schválenie DIBt	ETA	ICC	Jazyky na kartuší	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS V Plus 360 S (CS,SK,HU) HWK K	**558771**	●	●	●	CS, SK, HU	10 kartuší 360 ml, 20 x FIS MR Plus	1

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS V Plus



FIS V Plus 360 S HWK G +
FIS DM S

Artikel	Obj. č.	Schválenie DIBt	ETA	ICC	Jazyky na kartuší	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS V Plus 360 S (CS,SK,HU) HWK G + FIS DM S	**560033**	●	●	●	CS, SK, HU	12 kartuší 360 ml, 24 x FIS MR Plus, 1 x vytláčacia pištoľ FIS DM S	1

Doba vytvrdzovania

FIS VW Plus High Speed
FIS V Plus
FIS VS Plus Low Speed

Teplota kotevného podkladu	Maximálna doba spracovania t_{work}			Minimálna doba vytvrdzovania [1] t_{cure}					
	FIS VW Plus High Speed	FIS V Plus	FIS VS Plus Low Speed	FIS VW Plus High Speed		FIS V Plus		FIS VS Plus Low Speed	
[°C]	[min.]	[min.]	[min.]	[hod.]	[min.]	[hod.]	[min.]	[hod.]	[min.]
-10 – -5 [2]	–	–	–	12	–	–	–	–	–
> -5 – 0 [2]	5	–	–	3	–	24	–	–	–
> 0 – +5 [2]	5	13	–	3	–	3	–	6	–
> +5 – +10	3	9	20	–	50	–	90	3	–
> +10 – +20	1	5	10	–	50	–	60	2	–
> +20 – +30	–	4	6	–	–	–	45	–	60
> +30 – +40	–	2	4	–	–	–	35	–	30

1) V mokrom betóne alebo vodou vyplnených dierach sa musí doba vytvrdnutia zdvojnásobiť.
2) Minimálna teplota kartuše +5 °C

Zaťaženie

Injektážny systém FIS V Plus s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0603.

					Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst, max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	9.9	5.9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	20.0	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	15.7	9.3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	32.0	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	22.5	13.5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	47.4	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	42.0	25.1	95	95
RG M 20 I	5.8	200	260	120	58.6	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	66.3	51.4	125	125
	R-70	200	260	120	65.7	39.4	125	125

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS V Plus s kotevným svorníkom FIS A alebo RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0603.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Pevnosť materiálu[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,\,max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	3.9	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	5.3	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	9.0	6.3	40	40	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	3.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	5.3	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	9.9	6.0	40	40	9.9	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	5.4	9.7	45	45	10.9	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	8.1	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	5.4	9.2	45	45	10.9	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	8.1	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.7	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	8.2	14.3	55	45	13.7	14.3	55	45
	5.8	110	140	40	12.8	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	45	20.5	14.3	55	45
	R-70	70	100	40	8.2	13.7	55	45	13.7	13.7	55	45
	R-70	110	140	40	12.8	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
	R-70	240	270	40	22.5	13.7	55	45	22.5	13.7	55	45
FIS A M 16	5.8	80	120	60	11.5	23.0	65	50	16.8	26.9	65	50
	5.8	125	170	60	18.0	26.9	65	50	32.7	26.9	65	50
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	50	37.6	26.9	65	50
	R-70	80	120	60	11.5	23.0	65	50	16.8	25.2	65	50
	R-70	125	170	60	18.0	25.2	65	50	32.7	25.2	65	50
	R-70	320	360	60	42.0	25.2	65	50	42.0	25.2	65	50
FIS A M 20	5.8	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	40.0	85	55
	5.8	170	220	120	28.0	42.3	85	55	51.9	42.3	85	55
	5.8	400	450	120	58.6	42.3	85	55	58.6	42.3	85	55
	R-70	90	140	120	14.0	28.0	85	55	20.0	39.4	85	55
	R-70	170	220	120	28.0	39.4	85	55	51.9	39.4	85	55
	R-70	400	450	120	65.7	39.4	85	55	65.7	39.4	85	55
FIS A M 24	5.8	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	5.8	210	270	150	37.7	60.6	105	60	71.3	60.6	105	60
	5.8	480	540	150	84.3	60.6	105	60	84.3	60.6	105	60
	R-70	96	160	150	15.4	30.8	105	60	22.0	44.1	105	60
	R-70	210	270	150	37.7	56.8	105	60	71.3	56.8	105	60
	R-70	480	540	150	86.2	56.8	105	60	94.3	56.8	105	60
FIS A M 30	5.8	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	5.8	280	350	300	56.5	96.0	140	80	109.8	96.0	140	80
	5.8	600	670	300	121.2	96.0	140	80	133.8	96.0	140	80
	R-70	120	190	300	21.6	43.1	140	80	30.8	61.6	140	80
	R-70	280	350	300	56.5	90.2	140	80	109.8	90.2	140	80
	R-70	600	670	300	121.2	90.2	140	80	150.1	90.2	140	80

[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS V Plus s kotevným svorníkom FIS A do plného a dierovaného muriva

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v murive pre predsadenú montáž.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0729.

Typ	Pevnosť muriva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnosť tehál ρ [kg/dm³]	Minimálne rozmery tehál [3)] (L x W x H) [mm]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. uťahovací moment pri inštalácii $T_{inst,max}$ [Nm]	Dovolené zaťaženie v ťahu[4)] N_{perm} [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku[4)] V_{perm} [kN]	Min. osová vzdialenosť[5)] $s_{min} \parallel$ / $s_{min} \perp$ [mm]	Charakteristické resp. min. vzdialenosť od okraja [5)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Plná tehla Mz, NF, podľa EN 771-1										
M6	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	4	1.14	0.71	240 / 75	100
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	10	1.14	0.71	240 / 75	100
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	80	115	10	1.42	1.14	240 / 75	100
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	10	3.43	2.43	240 / 75	100
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	80	115	10	1.57	1.14	240 / 75	100
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	10	2.29	3.28	240 / 75	100
Plné vápennopieskové tehly KS, podľa EN 771-2										
M6	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	50	115	3	1.14	0.42	80 / 150	60
M6	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	3	1.57	0.89	80 / 300	60
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	50	115	5	1.14	0.42	80 / 150	60
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	5	2.29	0.89	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	15	1.57	0.57	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.42	0.57	80 / 600	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	15	1.28	0.57	80 / 300	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.42	0.57	80 / 600	60
M16	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	115	25	1.57	0.57	80 / 300	60
M16	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	25	3.42	0.57	80 / 600	60
Zvislo dierované tehly Hlz, podľa EN 771-1[3)]										
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1.0	370 x 240 x 237	85	240	2	0.34	0.43	100 / 100	100
M8 / M10 s FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1.0	370 x 240 x 237	130	240	2	0.86	0.57	100 / 100	100
M12 / M16 s FIS H 20 x 130 K	≥ 12	≥ 1.0	370 x 240 x 237	130	240	2	1.14	0.57	100 / 100	100
Dierované vápennopieskové tehly KSL, podľa EN 771-2[3)]										
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.71	0.71	100 / 115	60
M8 / M10 s FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	130	175	2	1.00	1.29	100 / 115	80
M12 / M16 s FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	1.00	1.14	100 / 115	80
Dutinové tvárnice z ľahčeného betónu Hbl, podľa EN 771-3[3)]										
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 2	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.43	0.26	100 / 240	60
M6 / M8 s FIS H 12 x 85 K	≥ 4	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.86	0.57	100 / 240	60
M8 / M10 s FIS H 16 x 85 K	≥ 2	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.43	0.26	100 / 240	60
M8 / M10 s FIS H 16 x 85 K	≥ 4	≥ 1.0	362 x 240 x 240	85	240	2	0.86	0.57	100 / 240	60
M12 / M16 s FIS H 20 x 200 K	≥ 2	≥ 1.0	362 x 240 x 240	200	240	2	0.71	0.26	100 / 240	60
M12 / M16 s FIS H 20 x 200 K	≥ 4	≥ 1.0	362 x 240 x 240	200	240	2	1.57	0.57	100 / 240	60
Pórobetón podľa EN 771-4[6)]										
M8	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	1	0.54	0.43	250 / 250	100
M8	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	8	1.07	0.71	80 / 80	100
M10	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	2	0.54	0.43	250 / 250	100
M10	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	12	1.79	0.71	80 / 80	100
M12	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	2	0.71	0.54	250 / 250	100
M12	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	16	1.79	0.71	80 / 80	100
M16	≥ 2	≥ 0.35	-	100	130	2	0.71	0.43	250 / 250	100
M16	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	20	1.79	0.71	80 / 80	100

[1)] Požadované čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkové súčinitele bezpečnosti pre zaťaženia γ_L = 1.4 sú započítané. Hodnoty zaťaženia platia pre pozinkovanú oceľ, nehrdzavejúcu oceľ R a vysoko odolnú oceľ voči korózii HCR. V dutinových tehlových prvkoch a dutinových paneloch sa závitový svorník FIS A kombinuje s kotevným sitkom FIS H K.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre montáž a používanie kotvenia v suchom murive - kategória použitia d/d - pre teploty v podklade až 50 °C (resp. krátkodobo až 80 °C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Dané druhy tehál v kombinácii s prípustným zaťažením sú vybrané z ETA špecifikácie.

[3)] Viac informácií o, napr. typ otvorov, sortiment kotevných puzdier FIS H K pozri špecifikáciu v ETA.

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu

[5)] Minimálne realizovateľné medzery resp. vzdialenosť od okraja. Podrobnosti ako aj vzdialenosti k škáram nájdete v ETA posúdení.

[6)] Kužeľový vývrt.

Injektážna chemická malta FIS VL

Spoľahlivá malta pre štandardné aplikácie v trhlinovom betóne a murive.





Vysokokapacitné regálové systémy

Aplikácia

- Káblové žľaby
- Klimatizačné jednotky
- Konzoly
- Rošty
- Satelitné antény

Výhody

- FIS VL je schválený na použitie v trhlinovom betóne a murive a v týchto aplikáciách dosahuje vysokú únosnosť.
- Injektážna malta na báze vinylesterovej živice umožňuje ukotvenie vo vŕtaných otvoroch naplnených vodou (iba kartuše s objemom 410 ml).Vďaka tomu kotevné práce rýchlejšie postupujú.
- Teplotná odolnosť injektážnej malty FIS VL od -40 ° C do +120 ° C umožňuje solídnu úroveň zaťaženia, aj keď je vystavená vysokým teplotným požiadavkám, čím poskytuje veľkú flexibilitu.
- FIS VL HIGH SPEED má výrazne kratšiu dobu vytvrdzovania ako FIS VL, čím zaisťuje rýchly postup práce aj pri nízkych teplotách.

Certifikáty

ETA-10/0352, pre trhlinový betón

ETA-15/0263, pre murivo

ETA-15/0539, pre dodatočne vlepované betónové výstuže

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:
- Betón C20/25 do C50/60 trhlinový
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla
- Betonárske výstuže
- Pórobetón

Vhodné aj pre
- Betón C12/15
- Dutinové panely z betónu

Princíp fungovania/montáž

- FIS VL je dvojzložková injektážna malta na báze vinylesteru
- Živica a tvrdidlo sú uložené v dvoch oddelených komorách. K ich zmiešaniu a aktivácii dôjde až pri pretlačení statickým zmiešavačom.
- Kartuša 410 ml sa vytláča ľahko pomocou aplikačnej pištole fischer FIS AC.
- Čiastočne použité kartuše je možné znova použiť jednoduchou zmenou statického zmiešavača.
- Súvisiace príslušenstvo pre aplikáciu v betóne a murive nájdete na strane 92.

Na použitie s

Kotvy a sitká strana 90



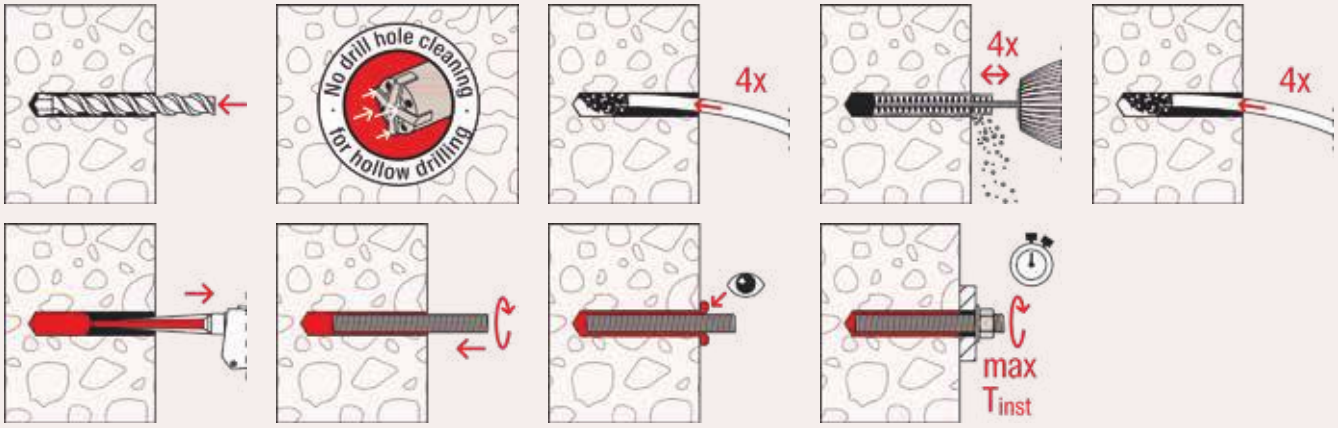
Aplikačné pištole strana 143



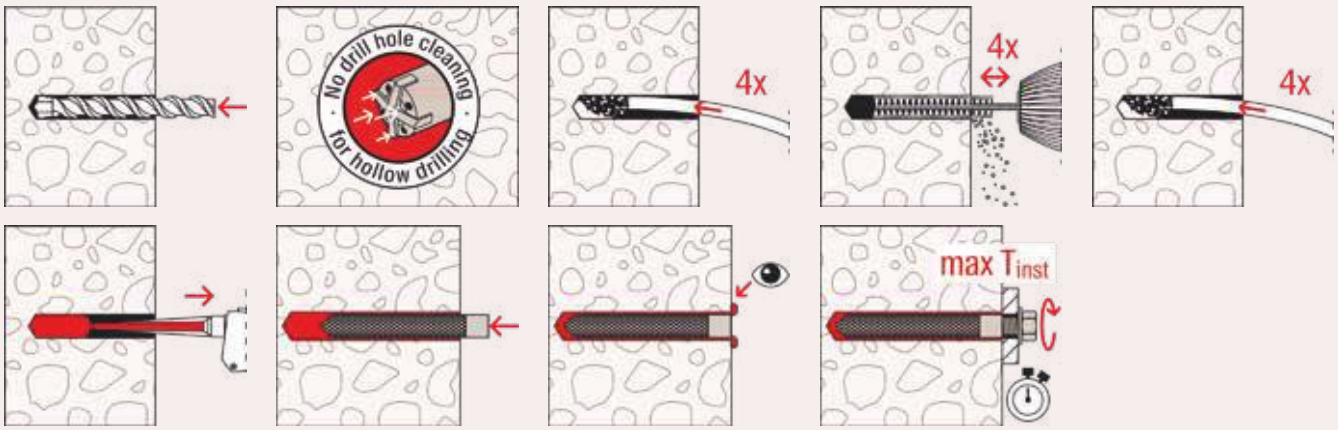
Príslušenstvo strana 148



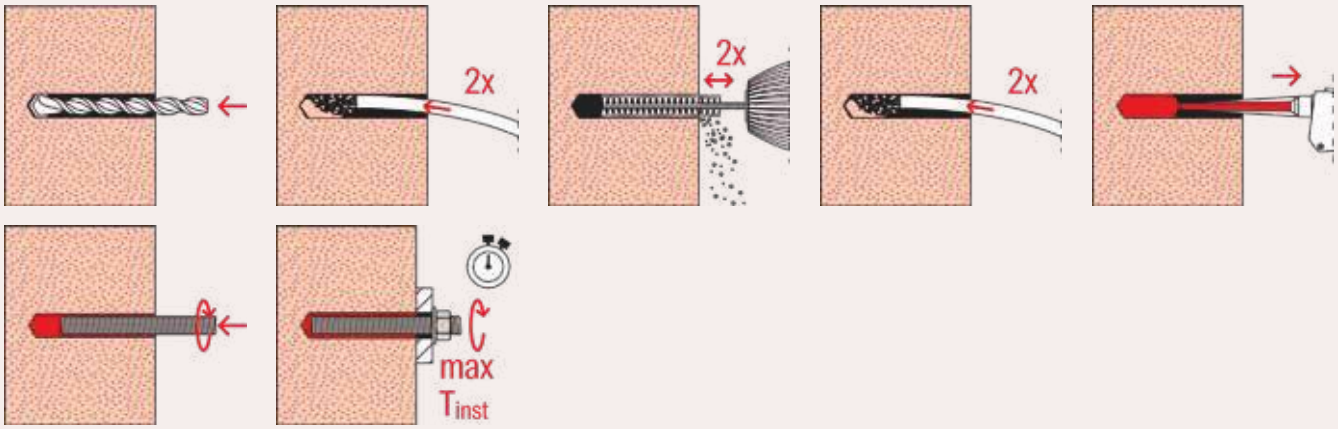
Postup inštalácie do betónu s FIS VL a FIS A / RG M



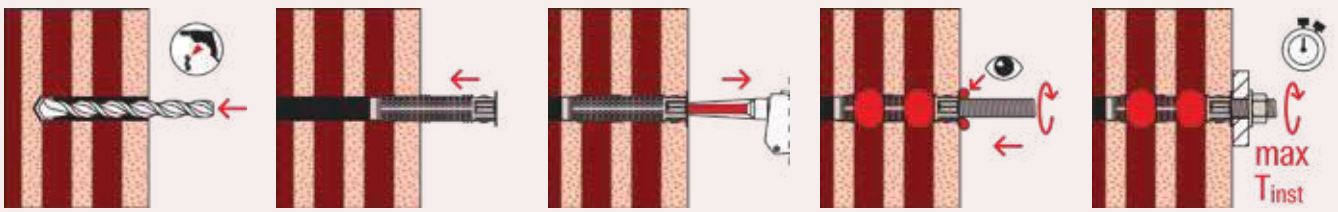
Postup inštalácie do betónu s FIS VL a RG M I



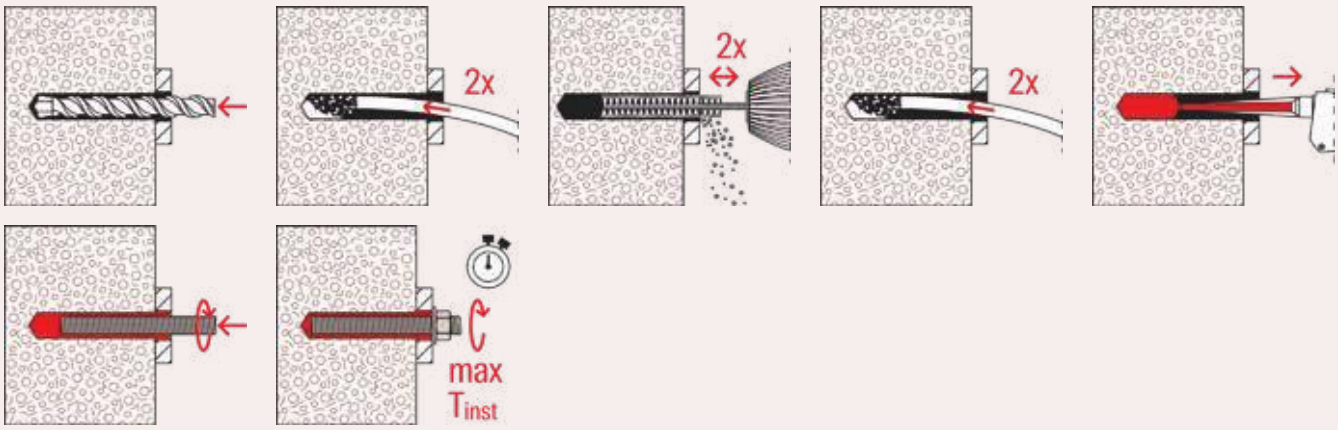
Postup inštalácie do plných tehál s FIS VL a FIS A / RG M



Postup inštalácie do dutinových tehál s FIS VL a FIS HK + FIS A / RG M



Postup inštalácie do pórobetónu s FIS VL a FIS A / RG M



3

Technické údaje

Injektážna chemická malta FIS VL


FIS VL 300 T


FIS VL 410 C



FIS VL 410 C **v HWK boxe**


FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS VL 300 T s klipom	**538583**	●	CS, SK	150	1 kartuša 300 ml, 2 x FIS MR Plus	10
FIS VL 300 T HIGH SPEED s klipom	**538585**	●	CS, SK	150	1 kartuša 380 ml, 2 x FIS MR Plus	10
FIS VL 300 T v HWK boxe	**538589**	●	CS, SK	150	20 kartuší 300 ml, 40 x FIS MR Plus	1
FIS VL 410 C	**538584**	●	CS, SK	200	1 kartuša 410 ml, 2 x FIS MR Plus	12
FIS VL 410 C HIGH SPEED	**538586**	●	CS, SK	200	1 kartuša 410 ml, 1 x FIS MR Plus	12
FIS VL 410 C v HWK boxe	**538590**	●	CS, SK	200	16 kartuší 410 ml, 32 x FIS MR Plus	1
FIS MR Plus	**545853**	–	–	–	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10

Doba vytvrdzovania

FIS VL High Speed
FIS VL

Teplota kotevného podkladu	Maximálna doba spracovania t_{work}		Minimálna doba vytvrdzovania t_{cure} [1]			
	FIS VL High Speed	FIS VL	FIS VL High Speed		FIS VL	
[°C]	[min.]	[min.]	[hod.]	[min.]	[hod.]	[min.]
-10 – -5 [2]	–	–	12	–	–	–
> -5 – 0 [2]	5	–	3	–	24	–
> 0 – +5 [2]	5	13	3	–	3	–
> +5 – +10	3	9	–	50	–	90
> +10 – +20	1	5	–	30	–	60
> +20 – +30	–	4	–	–	–	45
> +30 – +40	–	2	–	–	–	35

1) V mokrom betóne alebo vodou naplnených dierach sa musí doba vytvrdzovania zdvojnásobiť.
2) Minimálna teplota kartuše +5 °C

Zaťaženie

Injektážny systém FIS VL s kotevným svorníkom FIS A v plnom a dierovanom murive

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v murive pre predsadenú montáž.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-15/0263.

Typ	Pevnosť muriva v tlaku f_b [N/mm²]	Objemová hmotnosť tehál ρ [kg/dm³]	Minimálne rozmery tehál[3)] (L x B x H) [mm]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. uťahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Dovolené zaťaženie v ťahu[4)] N_{perm} [kN]	Dovolené zaťaženie v šmyku[4)] V_{perm} [kN]	Min. osová vzdialenosť[5)] $s_{min\parallel}$ / $s_{min\perp}$ [mm]	Charakteristická resp. minimálna okrajová vzdialenosť[5)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Plné vápennopieskové tehly KS, podľa EN 771-2										
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	≥ 50	115	5	1.14	0.43	80 / 150	60
M8	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	240	5	2.29	0.86	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	240	15	1.57	0.57	80 / 300	60
M10	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.43	0.57	80 / 600	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	100	240	15	1.29	0.57	80 / 300	60
M12	≥ 12	≥ 1.8	240 x 115 x 71	200	240	15	3.43	0.57	80 / 300	60
Dierované vápennopieskové tehly KSL, podľa EN 771-2[3)]										
M8 spolu s FIS H 12 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.71	0.71	100 / 115	60
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.86	1.29	100 / 115	80
M12 spolu s FIS H 20 x 85 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	85	175	2	0.86	1.29	100 / 115	80
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 130 K	≥ 12	≥ 1.4	240 x 175 x 113	130	175	2	0.86	1.29	100 / 115	80
Zvislo dierované tehly Hlz, podľa EN 771-1[3)]										
M8 spolu s FIS H 12 x 85 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	85	175	2	1.14	1.14	240 / 115	100
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 85 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	85	175	2	1.00	1.57	240 / 115	100
M12 spolu s FIS H 20 x 85 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	85	175	2	1.43	1.71	240 / 115	100
M8 / M10 spolu s FIS H 16 x 130 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	130	175	2	1.43	1.57	240 / 115	100
M12 spolu s FIS H 20 x 130 K	≥ 10	≥ 0.9	240 x 175 x 113	130	175	2	1.43	1.71	240 / 115	100
Pórobetón podľa EN 771-4[6)]										
M8	≥ 2	≥ 0.35	-	≥ 100	130	1	0.54	0.43	250 / 250	100
M8	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	8	1.07	0.71	80 / 80	100
M10	≥ 2	≥ 0.35	-	≥ 100	130	2	0.54	0.43	250 / 250	100
M10	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	12	1.79	0.71	80 / 80	100
M12	≥ 2	≥ 0.35	-	≥ 100	130	2	0.71	0.54	250 / 250	100
M12	≥ 4	≥ 0.50	-	200	230	16	1.79	0.71	80 / 80	100

[1)] Požadované čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkové súčinitele bezpečnosti pre zaťaženia γ_L = 1.4 sú započítané. Hodnoty zaťaženia platia pre pozinkovanú oceľ, nehrdzavejúcu oceľ R a vysoko odolnú oceľ voči korózii HCR. V dutinových tehlových prvkoch a dutinových paneloch sa závitový svorník FIS A kombinuje s kotevným sitkom FIS H K.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre montáž a používanie kotvenia v suchom murive - kategória použitia d/d - pre teploty v podklade až 50 °C (resp. krátkodobo až 80 °C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Dané druhy tehál v kombinácii s prípustným zaťažením sú vybrané z ETA špecifikácie.

[3)] Viac informácií o, napr. typ otvorov, sortiment kotevných puzdier FIS H K pozri špecifikáciu v ETA.

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu

[5)] Minimálne realizovateľné medzery resp. vzdialenosť od okraja. Podrobnosti ako aj vzdialenosti k škáram nájdete v ETA posúdení.

[6)] Kužeľový vývrt.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS VL so závitovou tyčou FIS A resp. RG M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] [2]v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-10/0352.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{perm}[4] [kN]	V_{perm}[4] [kN]	s_{min}[4] [mm]	c_{min}[4] [mm]	N_{perm}[4] [kN]	V_{perm}[4] [kN]	s_{min}[4] [mm]	c_{min}[4] [mm]
FIS A M 8	5.8	60	100	10	-	-	-	-	6.6	6.3	40	40
	5.8	80	110	10	-	-	-	-	8.8	6.3	40	40
	5.8	160	190	10	-	-	-	-	9.0	6.3	40	40
	R-70	60	100	10	-	-	-	-	6.6	6.0	40	40
	R-70	80	110	10	-	-	-	-	8.8	6.0	40	40
	R-70	160	190	10	-	-	-	-	13.8	6.0	40	40
FIS A M 10	5.8	60	100	20	4.5	9.7	45	45	8.2	9.7	45	45
	5.8	90	120	20	6.7	9.7	45	45	12.3	9.7	45	45
	5.8	200	230	20	13.8	9.7	45	45	13.8	9.7	45	45
	R-70	60	100	20	4.5	9.2	45	45	8.2	9.2	45	45
	R-70	90	120	20	6.7	9.2	45	45	12.3	9.2	45	45
	R-70	200	230	20	15.0	9.2	45	45	15.7	9.2	45	45
FIS A M 12	5.8	70	100	40	6.3	14.3	55	55	11.4	14.3	55	55
	5.8	110	140	40	9.9	14.3	55	55	18.1	14.3	55	55
	5.8	240	270	40	20.5	14.3	55	55	20.5	14.3	55	55
	R-70	70	100	40	6.3	13.7	55	55	11.4	13.7	55	55
	R-70	110	140	40	9.9	13.7	55	55	18.1	13.7	55	55
	R-70	240	270	40	21.5	13.7	55	55	22.5	13.7	55	55
FIS A M 16	5.8	80	120	60	9.6	23.0	65	65	14.0	26.9	65	65
	5.8	125	170	60	15.0	26.9	65	65	24.9	26.9	65	65
	5.8	320	360	60	37.6	26.9	65	65	37.6	26.9	65	65
	R-70	80	120	60	9.6	23.0	65	65	14.0	25.2	65	65
	R-70	125	170	60	15.0	25.2	65	65	24.9	25.2	65	65
	R-70	320	360	60	38.3	25.2	65	65	42.0	25.2	65	65
FIS A M 20	5.8	90	140	120	11.7	28.0	85	85	16.7	40.0	85	85
	5.8	170	220	120	23.3	42.3	85	85	40.3	42.3	85	85
	5.8	400	450	120	54.9	42.3	85	85	58.6	42.3	85	85
	R-70	90	140	120	11.7	28.0	85	85	16.7	39.4	85	85
	R-70	170	220	120	23.3	39.4	85	85	40.3	39.4	85	85
	R-70	400	450	120	54.9	39.4	85	85	65.7	39.4	85	85
FIS A M 24	5.8	96	160	150	-	-	-	-	18.4	44.1	105	105
	5.8	210	270	150	-	-	-	-	56.5	60.6	105	105
	5.8	480	540	150	-	-	-	-	84.3	60.6	105	105
	R-70	96	160	150	-	-	-	-	18.4	44.1	105	105
	R-70	210	270	150	-	-	-	-	56.5	56.8	105	105
	R-70	480	540	150	-	-	-	-	94.3	56.8	105	105
FIS A M 30	5.8	120	190	300	-	-	-	-	25.7	61.6	140	140
	5.8	280	350	300	-	-	-	-	89.0	96.0	140	140
	5.8	600	670	300	-	-	-	-	133.8	96.0	140	140
	R-70	120	190	300	-	-	-	-	25.7	61.6	140	140
	R-70	280	350	300	-	-	-	-	89.0	90.2	140	140
	R-70	600	670	300	-	-	-	-	150.1	90.2	140	140

[1] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Zaťaženie

Injektážny systém FIS VL s puzdrom s vnútorným závitom RG M I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1) 2)] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-10/0352.

					Netrhlinový betón			
	Pevnosť skrutky[3)]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Max. uťahovací moment pri inštalácii	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a v šmyku(V_{perm}); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst, max}$ [Nm]	N_{perm}[4)] [kN]	V_{perm}[4)] [kN]	s_{min}[4)] [mm]	c_{min}[4)] [mm]
RG M 8 I	5.8	90	120	10	9.0	5.3	55	55
	8.8	90	120	10	13.8	8.3	55	55
	R-70	90	120	10	9.9	5.9	55	55
RG M 10 I	5.8	90	130	20	13.8	8.3	65	65
	8.8	90	130	20	16.7	13.3	65	65
	R-70	90	130	20	15.7	9.3	65	65
RG M 12 I	5.8	125	170	40	20.5	12.1	75	75
	8.8	125	170	40	26.6	19.3	75	75
	R-70	125	170	40	22.5	13.5	75	75
RG M 16 I	5.8	160	210	80	37.6	22.4	95	95
	8.8	160	210	80	39.5	30.9	95	95
	R-70	160	210	80	39.5	25.1	95	95
RG M 20 I	5.8	200	260	120	55.2	35.4	125	125
	8.8	200	260	120	55.2	42.9	125	125
	R-70	200	260	120	55.2	39.4	125	125

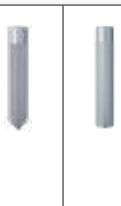
[1)] Dizajn podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. kvázi statické zaťaženia). Čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu sú upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom s ≥ 3 x h_{ef} a vzdialenosť od okraja c ≥ 1.5 x h_{ef}. Presné údaje viď ETA.

[2)] Uvedené zaťaženia platia pre ukotvenia v suchom a vlhkom betóne. Pre teploty v kotviacom podklade do 50 ° C (resp. Krátkodobo do 80 ° C). Čistenie vyvŕtaného otvoru podľa špecifikácie v ETA. Faktor Ψ_{sus} pre trvalé zaťaženie bol braný do úvahy s 1.0.

[3)] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje nájdete v ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, pozinkovaná oceľ (gvz); pre vlhké interiéry a pre vonkajšie použitie, nehrdzavejúca oceľ (R).

[4)] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018. Odporúčame použiť náš softvér na navrhovanie kotiev C-FIX.

Kotvy a malty	Využitie s	 Kotevný svorník FIS A	 Kotevný svorník RG M	 Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I	 Puzdro s vnútorným závitom FIS E	 Highbond dynamická kotva FHB II-A L /FHB II-AS	 Highbond dynamická kotva FHB II-A L Injektážna/ FHB II-A S Injektážna	 FHB dyn	 FDA	Strana
Kartuše s chemickými maltami										
 **Highbond-System FHB II**	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	–	–	–	–	•	•	•	•	48
 **Superbond-System FSB**	Univerzálna v betóne	•	•	•	–	–	–	–	–	56
 **Epoxidová chemická malta FIS EM Plus**	Výkonná injektážna malta pre dodotočne vlepované betonárske výstuže a trhlinový betón	•	•	•	–	–	–	–	–	73
 **Injektážna chemická malta FIS V Plus**	Výkonná univerzálna malta do betónu a muriva	•	•	•	•	–	–	–	–	77
 **Injektážna chemická malta FIS VL**	Stabilná injektážna malta pre štandardné aplikácie v trhlinovom betóne a murive	•	•	•	•	–	–	–	–	84

Kotvy a malty										
										
	Využitie s	Kotevný svorník FIS A	Kotevný svorník RG M	Kotevné puzdro s vnú-torným závitom RG M I	Puzdro s vnú-torným závitom FIS E	Hig-hbond dynami-cká kotva FHB II-A L /FHB II-AS	Highbond dynamická kotva FHB II-A L Injektážna/ FHB II-A S Injektážna	FHB dyn	FDA	Strana
Chemické ampule										
 **FHB II-P, FHB II-PF high speed**	Najlepší výkon v trhlinovom betóne	–	–	–	–	•	–	–	–	48
 **RSB**	Univerzálne v betóne	–	•	•	–	–	–	–	–	61
 **RM II**	Chemická kotva na trhlinový betón bez čistenia vyvŕtaných otvorov	–	•	•	–	–	–	–	–	69

Kotevný svorník FIS A





Portály dopravného značenia



Oceľové konštrukcie

Výhody

- Systém kotevenia s kotevným svorníkom FIS A a injektážnymi maltami v trhlinovom betóne (M8 až M30) a netrhlinovom betóne (M6 až M30) je možné individuálne kombinovať podľa požiadaviek montáže. FIS A je univerzálny systémový prvok pre mnoho aplikácií.
- Voliteľná kotviaca hĺbka umožňuje prispôsobiť montáž aplikovanému zaťaženie. Optimalizovaná montáž šetrí čas a náklady.
- Pri prievlačnej montáži sa prstencová medzera vyplní chemickou maltou. Nie sú potrebné žiadne špeciálne prvky a ani prípravky.
- Široká škála schválených typov ocele umožňuje použitie vo všetkých triedach odolnosti proti korózii a ponúka tak maximálnu bezpečnosť aplikácie.

Prevedenia

- Galvanicky pozinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón od C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový

Vhodný aj pre :
- Betón C12/15

Princíp fungovania/montáž

- Systémové kotvenie s kotevným svorníkom FIS A a injektážnymi maltami v trhlinovom betóne (M8 až M30) a netrhlinovom betóne (M6 až M30) je možné individuálne kombinovať podľa požiadaviek montáže.
- Chemická malta sa injektuje od dna otvoru bez bublín.
- Živica prilepí kotevný svorník k stene vyvŕtaného ovoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.
- Kotevný svorník sa do otvoru osadzuje ručne miernym tlakom a ľahkým krútením, kým nedosiahne dno otvoru.

Kotevný svorník FIS A



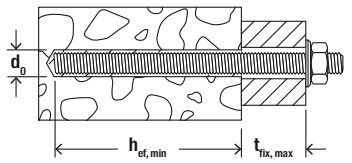








	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 gvz Obj. č.	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 gvz Obj. č.	Nerezová oceľ R Obj. č.	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus		FIS VL	
				Betón	Betón	Betón	Murivo	Betón	Murivo
FIS A M 6 x 70	046204	–	–	–	–	•	•	•	–
FIS A M 6 x 75	090243	–	090437	–	–	•	•	•	–
FIS A M 6 x 85	090272	–	–	–	–	•	•	•	–
FIS A M 6 x 110	090273	–	090439	–	–	•	•	•	–
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	•	•	•	•	•	•
FIS A M 8 x 1000	509214 [1]	–	509230 [1]	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 130	090279	–	090447	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 130	–	524170	–	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	•	•	•	•	•	•
FIS A M 10 x 1000	509215 [1]	509223 [1]	509231 [1]	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 200	–	517938	519421	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 280	–	–	547703	•	•	•	•	•	•
FIS A M 12 x 1000	509216 [1]	509224 [1]	509232 [1]	•	•	•	•	•	•
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	•	•	•	•	•	–
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	•	•	•	•	•	–
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	•	•	•	•	•	–
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	•	•	•	•	•	–
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	•	•	•	•	•	–
FIS A M 16 x 1000	509217 [1]	509225 [1]	509233 [1]	•	•	•	•	•	–
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	•	•	•	–	•	–
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	•	•	•	–	•	–
FIS A M 20 x 1000	–	519410 [1]	519427 [1]	•	•	•	–	•	–
FIS A M 24 x 290	090294	–	090461	•	•	•	–	•	–
FIS A M 24 x 380	090295	–	090462	•	•	•	–	•	–
FIS A M 24 x 1000	533881	551771	–	•	•	•	–	•	–
FIS A M 30 x 430	090297	–	090464	•	•	•	–	•	–
FIS A M 30 x 1000	–	552728	–	•	•	•	–	•	–



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník FIS A

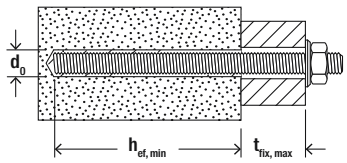


FIS A

3

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	 ICC	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. / max. kotevná hĺbka [mm]	Min. / max. použiteľná dĺžka [mm]	Min. / max. množstvo výplne FIS SB [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	●	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	●	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	●	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 140	–	553763	–	●	●	10	60 / 129	1 / 70	2 / 2	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	●	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	509214 [1)]	509222 [1)]	509230 [1)]	●	●	10	60 / 160	–	2 / 5	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	●	●	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	●	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	●	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	●	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	●	●	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	●	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	509215 [1)]	509223 [1)]	509231 [1)]	●	●	12	60 / 200	–	3 / 7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	●	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	●	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	●	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	●	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	–	●	●	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	●	●	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	●	●	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 1000	509216 [1)]	509224 [1)]	509232 [1)]	●	●	14	70 / 240	–	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	●	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	●	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	●	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	●	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	●	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 350	–	558865	–	●	●	18	80 / 320	10 / 250	4 / 16	10
FIS A M 16 x 1000	509217 [1)]	509225 [1)]	509233 [1)]	●	●	18	80 / 320	–	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	●	●	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	●	●	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 350	–	559627	–	●	●	20	90 / 320	6 / 236	24 / 120	10
FIS A M 20 x 400	–	558866	–	●	●	20	90 / 375	1 / 286	10 / 42	10
FIS A M 20 x 1000	–	519410 [1)]	519427 [1)]	●	●	24	90 / 400	–	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	–	090461	●	●	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	–	090462	●	●	28	96 / 350	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 24 x 650	–	558868	–	●	●	28	90 / 480	141 / 525	13 / 63	5
FIS A M 24 x 450	–	558867	–	●	●	30	96 / 420	1 / 325	13 / 63	5
FIS A M 30 x 430	090297	–	090464	●	●	35	120 / 394	1 / 275	27 / 88	5
FIS A M 30 x 550	–	558869	–	●	●	35	120 / 515	1 / 396	24 / 120	5
FIS A M 30 x 650	–	558870	–	●	●	35	120 / 600	16 / 496	24 / 120	5
FIS A M 30 x 750	–	558871	–	●	●	35	120 / 600	116 / 596	24 / 120	5

1) Podložku a maticu si objednajte zvlášť.



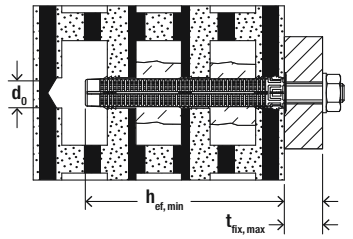
Technické údaje v murive z plných tehál

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. efektívna hĺbka kotvenia podľa ETA [mm]	Max. efektívna dĺžka podľa ETA [mm]	Množstvo výplne pre efektívnu hĺbku ukotvenia [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 6 x 70	046204	–	–	●	8	50	11	2	10
FIS A M 6 x 75	090243	–	090437	●	8	50	17	2	20
FIS A M 6 x 85	090272	–	–	●	8	50	27	2	20
FIS A M 6 x 110	090273	–	090439	●	8	50	50	2	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	10	50	29	2	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	10	50	46	2	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	10	50	66	2	10
FIS A M 8 x 140	–	553763	–	●	10	–	–	–	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	10	50	111	2	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	●	12	50	30	3	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	12	50	50	3	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	12	50	70	3	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	12	50	90	3	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	●	12	50	110	3	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	12	50	120	3	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	50	39	3	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	50	59	3	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	50	79	3	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	50	99	3	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	–	●	14	50	119	3	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	●	14	50	129	3	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	●	14	50	179	3	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	18	50	20	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	18	50	65	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	18	50	90	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	18	50	140	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	18	50	190	6	10
FIS A M 16 x 350	–	558865	–	●	18	–	–	–	10



Technické údaje v murive z dierovaných tehál

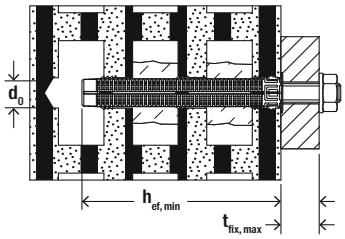
Kotevný svorník FIS A

3



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vyvŕtaného otvoru v murive z dierovaných tehál d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka v murive z dierovaných tehál $h_{ef,min}$ [mm]	Max. použiteľná dĺžka v murive z dierovaných tehál $t_{fix,max}$ [mm]	Vhodné kotevné sitko	Balenie [ks]
FIS A M 6 x 70	046204	–	–	●	12	50	11	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 6 x 75	090243	–	090437	●	12	50	16	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 85	090272	–	–	●	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 110	090273	–	090439	●	12	50 85	52 17	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	12 12 16	50 85 85	49 14 14	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	12 12 16	50 85 85	69 34 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 140	–	553763	–	●	12	50 50 85	80 80 45	FIS H 12x50 K FIS H 12x85 K FIS H 16x85 K	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	12 12 16 16	50 85 85 130	114 79 79 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	●	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	16	85 130	52 7	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	16	85 130	72 27	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	●	16	85 130	92 47	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	16	85 130	102 57	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	20	85 130	59 14	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	20	85 130	79 34	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	–	●	20	85 130	99 54	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	●	20	85 130	109 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	●	20	85 130 200	169 114 44	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10



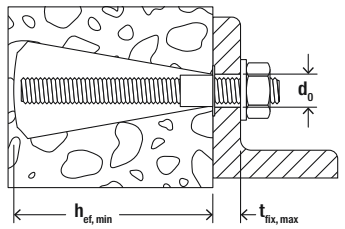
Technické údaje v murive z dierovaných tehál

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vyvŕtaného otvoru v murive z dierovaných tehál d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka v murive z dierovaných tehál $h_{ef,min}$ [mm]	Max. použiteľná dĺžka v murive z dierovaných tehál $t_{fix,max}$ [mm]	Vhodné kotevné sitko	Balenie [ks]
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	20	85 130 200	145 100 30	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	20	85 130 200	195 150 80	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 350	–	558865	–	●	20 20 22 20	85 85 85 130	245 245 245 200	FIS H 20x85 K FIS H 20x130 K FIS H 22x130/200 K FIS H 20x200 K	10



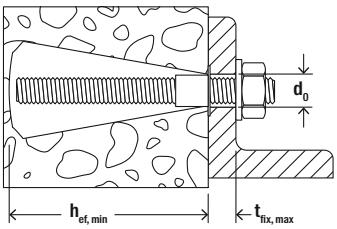
Technické údaje v pórobetóne s kužeľovým vývrtom

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru v pórobetóne s kužeľovým vývrtom [mm]	Min. / max. kotevná hĺbka v pórobetóne s kužeľovým vývrtom h_{ef} [mm]	Min. / max. použiteľná dĺžka v pórobetóne t_{fix} [mm]	Množstvo výplne pre min. / max. kotevnú hĺbku v pórobetóne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	●	14	75 / 95	4 / -	15 / 20	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	14	75 / 95	24 / 4	15 / 20	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	14	75 / 95	44 / 24	15 / 20	10
FIS A M 8 x 140	–	553763	–	●	14	75 / 90	55 / 40	15 / 20	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	●	14	75 / 95	22 / 2	15 / 20	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	14	75 / 95	42 / 22	15 / 20	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	14	75 / 95	62 / 42	15 / 20	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	14	75 / 95	82 / 62	15 / 20	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	●	14	75 / 95	102 / 82	15 / 20	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	14	75 / 95	112 / 92	15 / 20	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	75 / 95	29 / 9	15 / 20	10



Technické údaje v pórobetóne s kužeľovým vývrtom

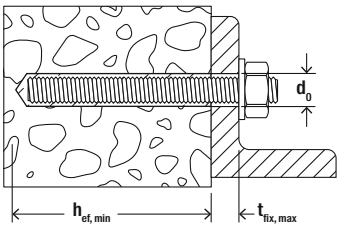
Kotevný svorník FIS A

3



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru v pórobetóne s kužeľovým vývrtom [mm]	Min. / max. kotevná hĺbka v pórobetóne s kužeľovým vývrtom h_{ef} [mm]	Min. / max. použiteľná dĺžka v pórobetóne t_{fix} [mm]	Množstvo výplne pre min. / max. kotevnú hĺbku v pórobetóne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	75 / 95	49 / 29	15 / 20	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	75 / 95	69 / 49	15 / 20	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	–	●	14	75 / 95	109 / 89	15 / 20	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	●	14	75 / 95	119 / 99	15 / 20	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	●	14	75 / 95	169 / 149	15 / 20	10



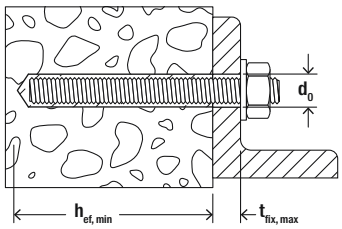
Technické údaje v pórobetóne s valcovým vývrtom

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru vo valcovitom otvore do pórobetónu d_0 [mm]	Kotevná hĺbka vo valcovitom otvore do pórobetónu h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Množstvo výplne pre efekt. kotevnú hĺbku [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 8 x 90	–	–	090440	●	10	100	–	–	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	●	10	100	2	–	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	●	10	100	19	3	10
FIS A M 8 x 140	–	553763	–	●	10	100	–	–	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	●	10	100	64	3	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	●	12	100	–	–	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	●	12	100	17	6	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	●	12	100	37	4	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	●	12	100	57	4	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	●	12	100	77	4	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	●	12	100	87	4	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	●	14	100	4	5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	●	14	100	24	5	10



Technické údaje v pórobetóne s valcovým vývrtom

Kotevný svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru vo valcovitom otvore do pórobetónu d_0 [mm]	Kotevná hĺbka vo valcovitom otvore do pórobetónu h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Množstvo výplne pre efekt. kotevnú hĺbku [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	●	14	100	44	5	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	●	14	100	64	5	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	–	●	14	100	84	5	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	●	14	100	94	5	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	●	14	100	144	5	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	●	18	100	10	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	●	18	100	55	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	●	18	100	80	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	●	18	100	130	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	●	18	100	180	6	10

Príslušenstvo

Šesťhranná matica a podložka



Šesťhranná matica a podložka

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Veľkosť kľúča SW [mm]	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka) [mm]	Vhodné používať s [mm]	Balenie [ks]
Matica a podložka M8	510509	–	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Matica a podložka M10	510510	–	17	20 x 2	FIS A M10	50
Matica a podložka M12	510511	–	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Matica a podložka M16	510512	–	24	30 x 3	FIS A M16	20
Matica a podložka M20	519737	–	30	37 x 3	FIS A M20	10
Matica a podložka M24	552110	–	36	56 x 4	FIS A M24	5
Matica a podložka M30	559124	–	46	56 x 4	FIS A M30	5
Matica a podložka M8	–	510513	13	16 x 1,6	FIS A M8 R	50
Matica a podložka M10	–	510514	17	20 x 2	FIS A M10 R	50
Matica a podložka M12	–	510515	19	24 x 2,5	FIS A M12 R	25
Matica a podložka M16	–	510516	24	30 x 3	FIS A M16 R	20
Matica a podložka M20	–	519738	30	37 x 3	FIS A M20 R	10
Matica a podložka M24	–	552111	36	56 x 4	FIS A M24 R	5

Príslušenstvo

Plniaca sada



Plniace sady na následné vyplnenie prstencovej medzery

Artikel	Obj. č.	Na použitie s injekčnou maltou	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Plniaca sada M 12	**537218**	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	**537219**	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 20	**537220**	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 20	10

Kotevný svorník/tyč G M

Ekonomický kotevný svorník/tyč pre štandardné aplikácie





Zábradlia



Káblové žľaby

Výhody

- Väčšia baliaca jednotka až do 50ks uľahčuje manipuláciu pri sériovej montáži.
- Široký výber štandardných rozmerov až po metrové závitové tyče v rôznych pevnostných triedach a materiálových prevedeniach.
- Mechanické vlastnosti podľa normy EN ISO 898-1 zaručujú bezpečnú aplikáciu.
- Variabilná hĺbka kotvenia v kombinácii s chemickými maltami fischer umožňuje efektívnu inštaláciu

Prevedenia

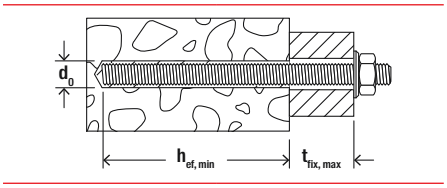
- Galvanicky pozinkovaná oceľ
- Žiarovo pozinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

- Vhodné pre rôzne stavebné materiály v kombinácii s chemickými maltami fischer
- Pre schválené stavebné materiály v dokumentácii chemických mált fischer

Princíp fungovania/montáž

- Závitový svorník/tyč G M je vhodná na pred-sadenú a prevlečnú montáž.
- Kotevný svorník G M sa do otvoru osadzuje ručne miernym tlakom a ľahkým krútením, kým nedosiahne dno otvoru.
- Živica prilepí kotevný svorník k stene vyvŕtaného otvoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník/tyč G M



G M

3

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostna trieda 4.8 Obj. č. gvz	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostna trieda 5.8 Obj. č. gvz	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostna trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Žiarovo pozinkovaná oceľ Obj. č. hdg	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min./max. kotevná hĺbka [mm]	Min. / max. použiteľná dĺžka [mm]	Min. / max. množstvo výplne FIS SB [Dielikov stupnice]	Balenie [ks]
G M8 x 110	–	561506	561514	–	–	10	60 / 98	1 / 40	2 / 3	50
G M8 x 1000	561502	561507	561515	561537	–	10	60 / 160	–	2 / 5	20
G M10 x 130	–	561508	561516	–	–	12	60 / 116	1 / 56	3 / 5	50
G M10 x 1000	561503	561509	561517	561538	561533	12	60 / 200	–	3 / 7	20
G M12 x 160	–	–	561518	–	562138	14	70 / 143	1 / 72	3 / 7	40
G M12 x 140	–	561510	–	–	–	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	40
G M12 x 190	–	–	–	–	562139	14	70 / 104	1 / 100	3 / 8	40
G M12 x 1000	561504	561511	561519	561539	561534	14	70 / 240	–	3 / 10	15
G M16 x 175	–	–	561520	–	–	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	20
G M16 x 190	–	–	–	–	561528	18	80 / 169	1 / 90	5 / 11	20
G M16 x 250	–	–	561521	–	–	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	20
G M16 x 1000	561505	561512	561522	561540	561535	18	80 / 320	–	5 / 19	10
G M20 x 190	–	–	–	–	561529	24	90 / 165	1 / 76	11 / 19	20
G M20 x 220	–	–	–	–	561530	24	90 / 195	1 / 106	11 / 24	20
G M20 x 240	–	–	–	–	561531	24	90 / 215	1 / 126	11 / 26	20
G M20 x 260	–	–	–	–	561532	24	90 / 235	1 / 146	11 / 29	15
G M20 x 350	–	–	561523	–	–	24	90 / 325	6 / 236	11 / 39	15
G M20 x 1000	–	561513	561524	561541	561536	24	90 / 400	–	11 / 48	5
G M24 x 1000	–	–	561525	–	–	28	96 / 480	–	14 / 69	3
G M27 x 1000	–	–	561526	–	–	30	108 / 540	–	15 / 73	3
G M30 x 1000	–	–	561527	–	–	35	120 / 600	–	24 / 120	3

Príslušenstvo

Šesťhranná matica a podložka



Šesťhranná matica a podložka

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostna trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Veľkosť kľúča SW [mm]	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka) [mm]	Vhodné používať s [mm]	Balenie [ks]
Matica a podložka M8	510509	–	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Matica a podložka M10	510510	–	17	20 x 2	FIS A M10	50
Matica a podložka M12	510511	–	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Matica a podložka M16	510512	–	24	30 x 3	FIS A M16	20
Matica a podložka M20	519737	–	30	37 x 3	FIS A M 20	10
Matica a podložka M24	552110	–	36	56 x 4	FIS A M 24	5
Matica a podložka M30	559124	–	46	56 x 4	–	5
Matica a podložka M8	–	510513	13	16 x 1,6	FIS A M8 R	50

Príslušenstvo

Šesťhranná matica a podložka



Šesťhranná matica a podložka

	Galvanicky zinkovaná oceľ pevnostna trieda 8.8	Nerezová oceľ	Veľkosť kľúča	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka)	Vhodné používať s	Balenie
			SW			
	Obj. č.	Obj. č.	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]
Artikel	gvz	R				
Matica a podložka M10	–	510514	17	20 x 2	FIS A M10 R	50
Matica a podložka M12	–	510515	19	24 x 2,5	FIS A M12 R	25
Matica a podložka M16	–	510516	24	30 x 3	FIS A M16 R	20
Matica a podložka M20	–	519738	30	37 x 3	FIS A M20 R	10
Matica a podložka M24	–	552111	36	56 x 4	FIS A M24 R	5

Príslušenstvo

Matica a podložka



Plniace sady na následné vyplnenie prstencovej medzery

	Obj. č.	Na použitie s injekčnou maltou	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Artikel				
Plniaca sada M 12	537218	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	537219	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 20	537220	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V Plus	FIS A/RG M 20	10

Kotevný svorník RG M





Oceľové konštrukcie



Aplikácie pod vodou

Výhody

- Široký sortiment RG M od M8 do M30 otvára širokú škálu aplikácií, a preto ponúka veľkú flexibilitu.
- Široká škála schválených typov ocele pre RG M umožňuje použitie vo všetkých triedach odolnosti proti korózii a ponúka najlepšiu možnú bezpečnosť aplikácie.
- Pozrite si certifikáty použitých chemických ampúl a malty.

Stavebné materiály

Schválené pre kotvenie v:
- Betón od C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Vhodný aj pre:
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R
- Žiarovo pozinkovaná oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii HCR

Princíp fungovania/montáž

- Vďaka svojej skosenej hrane je závitová tyč RG M obzvlášť vhodná na použitie v spojení s živicovými kapsulami .
- Kotevná skrutka RG M sa osadzuje s rotáciou a príklepom pomocou vŕtacieho kladiva a príslušného osadzovacieho prípravku.
- Pri osadzovaní rozbije ostrý koniec RG M sklenené púzdro aj s ampulkou s tvrdidlom a obe zložky patrične premieša. .
- Možné je aj použitie s chemickou maltou. Tu sa závitová tyč ručne vkladá do vyvŕtaného otvoru ľahkým otáčavým pohybom, kým sa nedostane na dno otvoru.

Kotevný svorník RG M







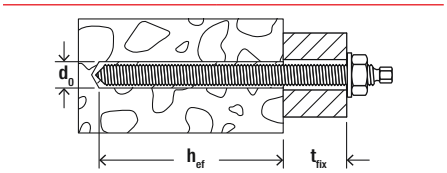








	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8	Nerezová oceľ	Žiarovo pozinkovaná oceľ	Vysoko odolná oceľ voči korózii	FIS SB	FIS EM Plus	FIS V Plus		FIS VL		RSB	RM
	gvz	gvz	R	hdg	HCR								
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	Betón	Betón	Betón	Murivo	Betón	Murivo	Betón	Betón
RG M 8 x 110	050256	–	050263	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 110	535007	–	535009	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 130	050257	–	050264	–	096217[1)]	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 165	050280	–	050294	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 190	050281	–	050296	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 220	–	519444	–	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 250	095703	–	095701	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 10 x 350	095718	–	095709	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 120	535010	–	535011	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 160	050258	–	050265	512247	096218[1)]	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 180	512248	–	512249	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 200	–	–	050576	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 250	050284	–	095702	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 300	050285	–	095705	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 12 x 380	095720[2)]	–	095710[1)]	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•
RG M 16 x 165	050287	–	095704	537062	–	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 16 x 140	542407	–	–	–	–	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 16 x 190	050259	–	050266	512250	096219[1)]	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 16 x 250	050288	–	050298	–	–	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 16 x 270	–	519446	–	–	–	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 16 x 300	050289	–	050299	–	–	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 16 x 380	095722[2)]	–	095712[1)]	–	–	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 16 x 500	095723[2)]	–	095713[1)]	–	–	•	•	•	•	•	–	•	•
RG M 20 x 220	512251	–	–	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 20 x 260	050260	–	050267	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 20 x 290	–	519447	–	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 20 x 350	095707	–	095706	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 20 x 500	095725[1)]	–	–	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 24 x 295	–	519448[1)]	–	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 24 x 300	050261[1)]	–	050268[1)]	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 24 x 400	095727[1)]	–	095715[1)]	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 24 x 600	095728	–	–	–	–	•	•	•	–	•	–	•	•
RG M 30 x 380	050262[1)]	–	090726[1)]	–	–	•	•	•	–	•	–	•	–
RG M 30 x 500	095730[1)]	–	–	–	–	•	•	•	–	•	–	•	–



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník RG M



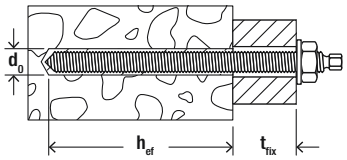
RG M

3

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka ukotvenia (krátka/štandardná/veľká) h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka (krátka/štandardná/veľká) t_{fix} [mm]	Vhodný pre ampulu RSB	Balenie [ks]
RG M 8 x 110	050256	–	050263	●	10	- / 80 / -	- / 14 / -	1 x RSB 8	10
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	●	10	- / 80 / -	- / 54 / -	1 x RSB 8	10
RG M 10 x 110	535007	–	535009	●	12	75 / - / -	15 / - / -	1 x RSB 10 Mini	10
RG M 10 x 130	050257	–	050264	●	12	75 / 90 / -	35 / 20 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 165	050280	–	050294	●	12	75 / 90 / -	70 / 55 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 190	050281	–	050296	●	12	75 / 90 / 150	95 / 80 / 20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 220	–	519444	–	●	12	75 / 90 / 150	125 / 110 / 50	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 250	095703	–	095701	●	12	75 / 90 / 150	155 / 140 / 80	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 350	095718	–	095709	●	12	75 / 90 / 150	255 / 240 / 180	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 12 x 120	535010	–	535011	●	14	75 / - / -	21 / - / -	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	050258	–	050265	●	14	75 / 110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	512248	–	512249	●	14	75 / 110 / 150	81 / 46 / 6	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	–	–	050576	●	14	75 / 110 / 150	101 / 66 / 26	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	●	14	75 / 110 / 150	121 / 86 / 46	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 250	050284	–	095702	●	14	75 / 110 / 150	151 / 116 / 76	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	050285	–	095705	●	14	75 / 110 / 150	201 / 166 / 126	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	095720 [2]	–	095710 [1]	●	14	75 / 110 / 150	281 / 246 / 206	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 140	542407	–	–	●	18	95 / - / -	13 / - / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 165	050287	–	095704	●	18	95 / 125 / -	38 / 8 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	050259	–	050266	●	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 250	050288	–	050298	●	18	95 / 125 / 190	123 / 93 / 28	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 270	–	519446	–	●	18	95 / 125 / 190	143 / 113 / 48	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10

1) Rovný rez, je potrebný ďalší osadzovací prípravok

2) Rovný rez, osadzovací prípravok je priložený.



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník RG M

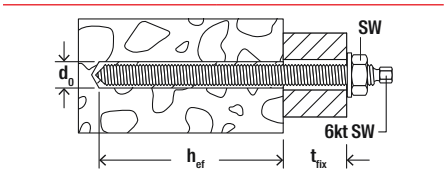


RG M

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 Obj. č. gvz	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka ukotvenia (krátka/štandardná/veľká) h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka (krátka/štandardná/veľká) t_{fix} [mm]	Vhodný pre ampulu RSB	Balenie [ks]
RG M 16 x 300	**050289**	–	**050299**	●	18	95 / 125 / 190	173 / 143 / 78	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	**095722** [2]	–	**095712** [1]	●	18	95 / 125 / 190	253 / 223 / 158	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	**095723** [2]	–	**095713** [1]	●	18	95 / 125 / 190	373 / 343 / 278	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 220	**512251**	–	–	●	25	- / 170 / -	- / 14 / -	1 x RSB 20	10
RG M 20 x 260	**050260**	–	**050267**	●	25	- / 170 / 210	- / 54 / 14	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 290	–	**519447**	–	●	25	- / 170 / 210	- / 84 / 44	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	**095707**	–	**095706**	●	25	- / 170 / 210	- / 144 / 104	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 500	**095725** [1]	–	–	●	25	- / 170 / 210	- / 294 / 254	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 295	–	**519448** [1]	–	●	28	- / 210 / -	- / 56 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	**050261** [1]	–	**050268** [1]	●	28	- / 210 / -	- / 61 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	**095727** [1]	–	**095715** [1]	●	28	- / 210 / -	- / 161 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 600	**095728** [1]	–	–	●	28	- / 210 / -	- / 361 / -	1 x RSB 20 E / 24	5
RG M 30 x 380	**050262** [1]	–	**090726** [1]	●	35	- / 280 / -	- / 65 / -	1 x RSB 30	5
RG M 30 x 500	**095730** [1]	–	–	●	35	- / 280 / -	- / 185 / -	1 x RSB 30	5

1) Rovný rez, je potrebný ďalší osadzovací prípravok

2) Rovný rez, osadzovací prípravok je priložený.



Technické údaje v betóne

Kotevný svorník RG M



RG M

3

Artikel	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Žiarovo pozinkovaná oceľ Obj. č. hdg	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Vhodný pre ampulu RSB	Šesťhranná hlava 6kt SW [mm]	Šesťhranná matica SW [mm]	Balenie [ks]
RG M 10 x 130	**096217**	–	●	12	90	20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	7	17	10
RG M 12 x 160	**096218**	**512247**	●	14	110	25	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	8	19	10
RG M 16 x 165	–	**537062**	●	18	125	8	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	12	24	10
RG M 16 x 190	**096219**	**512250**	●	18	125	35	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	12	24	10

Príslušenstvo

Plniaca sada



Plniace sady na následné vyplnenie prstencovej medzery

Artikel	Obj. č.	Na použitie s injekčnou maltou	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Plniaca sada M 12	**537218**	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	**537219**	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 20	**537220**	FIS SB, FIS EM Plus, FIS V	FIS A/RG M 20	10

Kotevné puzdro s vnútorným závitom RG M I





Pätky stĺpov



Čerpadlá

Výhody

- Systém kotevného púzdra s vnútorným závitom RG M I a injektážnou maltou do betónu je možné individuálne kombinovať podľa požiadaviek montáže, čo umožňuje široké spektrum aplikácií.
- Kotevné puzdro RG M I umožňuje demontáž do roviny s povrchom kotviaceho podkladu a preto ponúka najlepšiu možnú flexibilitu.
- Kotevné puzdro má štandardný metrický závit, takže je možné ho kombinovať s bežne dostupnými skrutkami a závitovými tyčami.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón od C20/25 do C50/60, netrhlinový betón

Vhodný aj pre:
- Betón C12/15, netrhlinový betón

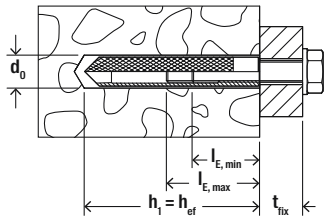
Princíp fungovania/montáž

- Injektážny kotevný systém je vhodný na predsadenú inštaláciu v kombinácii s kotevným púzdrom s vnútorným závitom RG MI.
- Malta se aplikuje odo dna otvoru bez vzduchových bublin.
- Malta celoplošne prilepí kotevné puzdro k stene otvoru a utesní otvor.
- Kotevné puzdro sa osadzuje ručne. Zatláča sa do otvoru vyplneného chemickou maltou jemným otáčaním, pokiaľ nedosiahne dna otvoru alebo, kým nie je v rovine s povrchom kotviaceho podkladu.

Kotevné puzdro RG M I



	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 5.8 gvz Obj. č.	Nerezová oceľ R Obj. č.	 FIS SB Betón	 FIS EM Plus Betón	 FIS V Plus Betón	 FIS VL Betón	 RSB Betón	 RM II Betón
RG 8 x 75 M 5 I	48221	–	–	–	–	–	–	–
RG 10 x 75 M 6 I	48222	–	–	–	–	–	–	–
RG 12 x 90 M8 I	50552	50565	•	•	•	•	•	•
RG 16 x 90 M10 I	50553	50566	•	•	•	•	•	•
RG 18 x 125 M12 I	50562	50567	•	•	•	•	•	•
RG 22 x 160 M16 I	50563	50568	•	•	•	•	•	•
RG 28 x 200 M20 I	50564	50569	•	•	•	•	•	•



Technické údaje

Kotevné puzdro RG M I



RG M I

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Vhodný pre ampulu	Balenie [ks]
RG 8 x 75 M 5 I	**048221** [1]	**–**	10	75	8	14	539796 RM II 8	10
RG 10 x 75 M 6 I	**048222** [1]	**–**	12	75	10	16	539797 RM II 10	10
RG 12 x 90 M8 I	**050552** [1]	**050565** [1]	14	90	8	18	539797 RM II 10	10
RG 16 x 90 M10 I	**050553** [1]	**050566** [1]	18	90	10	23	539798 RM II 12	10
RG 18 x 125 M12 I	**050562** [1]	**050567** [1]	20	125	12	26	539800 RM II 16	10
RG 22 x 160 M16 I	**050563** [1]	**050568** [1]	24	160	16	35	539801 RM II 16 E	5
RG 28 x 200 M20 I	**050564** [1]	**050569** [1]	32	200	20	45	539803 RM II 24	5

1) Osadzovací prípravok je súčasťou každého balenia.

Schválenie pre seizmicky C1/C2 aktívne oblasti iba s maximálnou hĺbkou zapustenia.

Puzdro s vnútorným závitom FIS E





Káblové žľaby

Výhody

- Kotevný systém so svorníkom FIS A a injektážnou maltou je možné individuálne aplikovať podľa požiadaviek. To umožňuje široké spektrum aplikácií.
- Široký sortiment schválených svorníkov FIS A od M6 do M16 umožňuje rôzne aplikácie.
- Púzdro s vnútorným závitom FIS E umožňuje aplikáciu zarovno s povrchom a vytvára tak opätovne použiteľný kotevný bod. Vzniká tak flexibilný kotevný bod.

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla

Vhodný aj pre:
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plné tvárnice z pemzy a iné plné stavebné materiály

Princíp fungovania/montáž

- FIS E je vhodné pre predsadenú montáž, zatiaľ čo FIS A je vhodný pre predsadenú a prievlačnú montáž.
- Malta celoplošne prilepí kotevný bod k stene otvoru a utesní otvor.
- Kotevné puzdro sa osadzuje ručne. Zatláča sa do otvoru vyplneného chemickou maltou jemným otáčaním, pokiaľ nedosiahne dna otvoru.

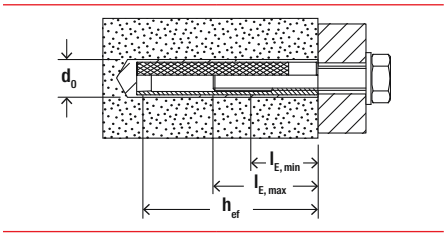
Puzdro s vnútorným závitom FIS E







	Galvanicky zinkovaná oceľ triedy 5.8 gvz Obj. č.	Nerezová oceľ R Obj. č.	FIS V Plus	FIS VL
FIS E 11 x 85 M6	43631	–	•	•
FIS E 11 x 85 M8	43632	562060	•	•
FIS E 15 x 85 M10	43633	562061	•	•
FIS E 15 x 85 M12	43634	–	•	•



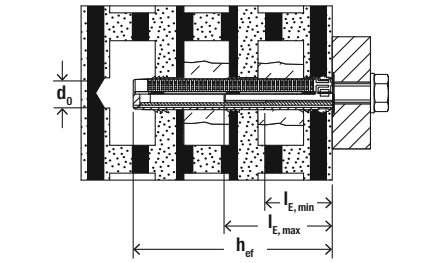
Technické údaje v murive z plných tehál

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max.hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Množstvo malty pre efekt. kotevnú hĺbku ukotvenia v murive z plných tehál [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS E 11 x 85 M6	043631	–	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	–	●	18	85	12	60	5	10



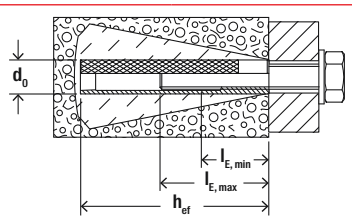
Technické údaje v murive z dierovaných tehál

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru v murive z dierovaných tehál d_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Vhodné kotevné sitko	Balenie [ks]
FIS E 11 x 85 M6	043631	–	●	16 20	85	6	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	16 20	85	8	60	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	20	85	10	60	FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	–	●	20	85	12	60	FIS H 20 x 85 K	10



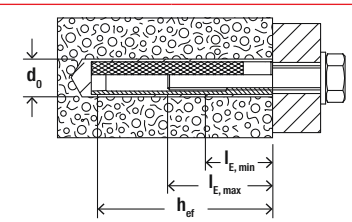
Technické údaje v pórobetóne s kužeľovým vývrtom

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru v pórobetóne s kužeľovým vývrtom [mm]	Min. hĺbka ukotvenia v pórobetóne s kužeľovým vývrtom [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Množstvo malty pre efekt. kotevnú hĺbku v pórobetóne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS E 11 x 85 M6	043631	–	●	14	85	6	60	20	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	20	10



Technické údaje v pórobetóne s valcovým vývrtom

Puzdro s vnútorným závitom FIS E



FIS E

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru v pórobetóne s valcovým vývrtom [mm]	Min. hĺbka ukotvenia s valcovým vývrtom h_{ef} [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Množstvo malty pre efekt. kotevnú hĺbku v pórobetóne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS E 11 x 85 M6	043631	–	●	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	562060	●	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	562061	●	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	–	●	18	85	12	60	5	10

Príslušenstvo pre prievlačnú inštaláciu

Jednoduchá prievlačná inštalácia do muriva





Prístrešok pre autá



Detail: Drevené konštrukcie s prievlačnou inštaláciou

Aplikácia

- Drevené konštrukcie
- Markízy
- Prístrešky
- Prístrešok pre autá
- Brány

Výhody

- Priama montáž cez kotvený diel znižuje prípravné práce v prípade viacerých kotviacich bodov jedného kotveného dielu a zaručuje podstatne ľahší priebeh montáže.
- Konštrukcia sitká pre prievlačnú montáž FIS H K umožňuje variabilné efektívne dĺžky pri jednom výrobku a zaisťuje maximálnu flexibilitu a efektívnosť.
- Posuvný golier v spojení s odstupňovaním uľahčuje prispôsobenie sitka na požadovanú funkčnú dĺžku.
- Mriežkovaná konštrukcia sitka je koordinovaná s chemickou maltou FIS V Plus a zabezpečuje úsporné použitie malty pri optimálnom tvarovom spojení.

Certifikáty

ETA-10/0383, pre murivo

ETA-11/0419, pre murivo

ETA-14/0471, pre murivo

ETA-20/0729, pre murivo

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové panely z betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla

Vhodný aj pre:
- Duté pemzové dosky
- Dosky z dutých tehál a iných dierovaných tehál
- Pemza a iné pevné stavebné materiály

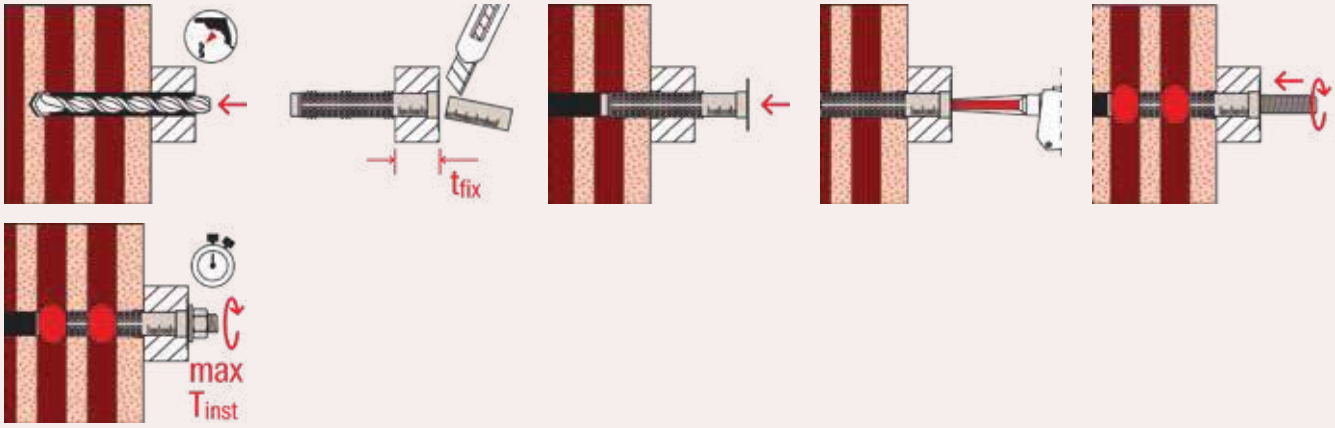
Prevedenia

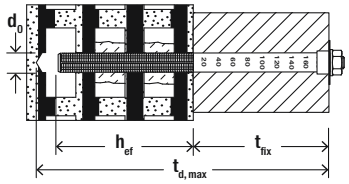
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Systém je možné použiť s ktoroukoľvek z nasledujúcich injektážnych mált: FIS V Plus, FIS GREEN a tiež FIS VL môže byť tiež použitá avšak bez schválenia.
- Injektážny systém je v spojení so sitkom FIS H K vhodný pre prievlačnú montáž.
- Sitko pre prievlačnú montáž sa prispôsobí pomocou stupnice a posuvného goliera hrúbke kotveného dielu a podľa toho sa odreže.
- Sitko sa zasunie do vyvŕtaného otvoru a od dna sa vyplní chemickou maltou. Pritom dbajte na úplné vyplnenie sitka aj v oblasti kotveného dielu.
- Pri osadzovaní skrutky sa malta pretlačí mriežkovou štruktúrou puzdra kotvy a optimálne sa prispôsobí kotevnému podkladu. Zaťaženie je prenášané tvarovým zámkom v materiáli.

Postup inštalácie s FIS V a FIS HK



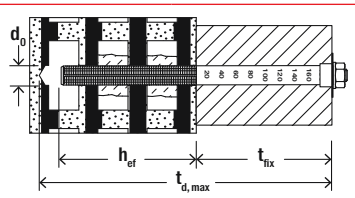


Technické údaje

Sitko pre prievlačnú montáž FIS HK

FIS HK

Artikel	Obj. č. gvz	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Max. hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Vhodné používať s	Množstvo výplne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS H 18 x 130/200 K	045707	●	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	045708	●	22	340	130	200	M 16	45	10



Technické údaje

FIS Set



FIS Set

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Max. hĺbka vyvŕtaného otvoru [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Množstvo výplne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS Set 18 x 130/200 M12/200	047443	047452	●	18	340	130	200	35	5

Kotevné sitká

FIS H K



Výhody

- Štruktúra sitká FIS H K je prispôsobená pre chemické malty FIS V Plus, FIS V a FIS VL. Vzájomné spojenie vedie k vytvoreniu bezchybného tvarového zámku pri minimálnej spotrebe chemickej malty.
- Centrovacie drážky pri hrdle sitka perfektne vycentrujú kotviacu skrutku a umožňujú použiť niekoľko rôznych priemerov skrutiek do jedného typu sitka.
- Výčnelky po vonkajších stranách sitka bránia jeho vypadnutiu z otvoru a zaisťujú bezproblémovú montáž do stropu.
- Dĺžka a geometria sitká umožňujú premostiť nenosné vrstvy muriva (omietku) a ľahko vykonať bezpečnú montáž.

Princíp fungovania/montáž

- Systémové prvky je možné použiť s ktoroukoľvek z týchto mált: FIS V Plus, FIS VW Plus High Speed, FIS VS Plus Low Speed, [... FIS V], FIS VL.
- Systém je vhodný pre predsadenú montáž pri použití kotevného svorníka FIS A aj púzdra s vnútorným závitom FIS E.
- Sitko sa vloží do vyvŕtaného otvoru a od dna sa vyplní chemickou injektážnou maltou.
- Kotevný svorník alebo púzdro sa osadzuje ručne miernym zatlačením, pričom sa chemická malta pretlačí cez otvory sitka a vytvorí tvarový zámok, prostredníctvom ktorého sa zaťaženie prenáša do nosnej konštrukcie.

FIS H L

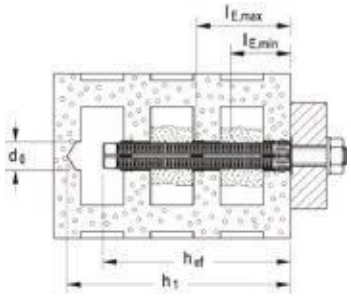


Výhody

- Kovove sitko je možné skrátiť na požadovanú dĺžku, a tak umožňuje aplikáciu do potrebnej hĺbky, čo poskytuje flexibilitu a efektivitu nákladov.
- Štruktúra mriežky kotevného sitka umožňuje rovnomerné rozloženie malty vo vyvŕtanom otvore a tým bezpečný spoj.

Princíp fungovania/montáž

- Kotevné sitko najprv skráťte na požadovanú dĺžku. Koniec sitka sa odporúča zahnúť, aby nedošlo ku úniku malty z dna sitka.
- Sitko sa vloží do vyvŕtaného otvoru a od dna sa vyplní chemickou injektážnou maltou.
- Kotevný svorník alebo púzdro sa osadzuje ručne miernym zatlačením, pričom sa chemická malta pretlačí cez otvory sitka a vytvorí tvarový zámok, prostredníctvom ktorého sa zaťaženie prenáša do nosnej konštrukcie.



Technické údaje

Kotevné sitko FIS H K



FIS H K

Artikel	Obj. č.	Schvále-nie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru podľa ETA [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné používať s	Množstvo výplne na sitko [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS H 12 x 50 K	**041900**	●	12	55	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	**041901**	●	12	90	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	**041902**	●	16	90	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	**041903**	●	16	135	110	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 20 x 85 K	**041904**	●	20	90	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
FIS H 20 x 130 K	**046703**	●	20	135	110	FIS A M12-M16	25	20
FIS H 20 x 200 K	**046704**	●	20	205	180	FIS A M12-M16	40	20

Technické údaje

Kotevné sitko FIS H L



FIS H L

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Vhodné používať s	Množstvo výplne na 10 cm	Balenie [ks]
FIS H 12 x 1000 L	**050598**	12	1000	Ø6/M6 - Ø8/M8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	**050599**	16	1000	Ø8/M8 - Ø10/M10	14	10
FIS H 22 x 1000 L	**045301**	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6
FIS H 30 x 1000 L	**000645**	30	1000	Ø16/M16 - Ø22/M22	26	4

Špeciálne aplikácie								
	Využitie	 FIS HB	 FIS SB	 FIS EM Plus	 FIS V Plus	 FIS VL	 RSB	Strana
Artikel								
 **Highbond dynamická kotva FHB dyn**	Vysoko výkonná kotva pre dynamické zaťaženie	•	–	–	–	–	–	119
 **Dynamická kotva FDA**	Dynamická prievlačná kotva pre ekonomickú sériovú inštaláciu stredného zaťaženia	•	–	–	–	–	–	133
 **FIS A**	Dynamická kotva pre Superbond-System FSB	–	•	–	–	–	–	92
 **RG M**	Dynamická kotva pre Superbond-System FSB	–	•	–	–	–	•	104
 **Dodatočne vlepená betonárska výstuž**	Profesionálne vlepovanie betonárskej výstuže	–	•	•	•	•	–	136

Highbond dynamická kotva FHB dyn

Vysoko výkonná kotva pre dynamické zaťaženie





Tunelové ventilátory



Roboty výrobných liniek

Aplikácia

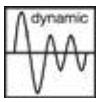
- Stĺpové žeriavy
- Portálové a mostové žeriavy
- Vodiace lišty pre výťahy
- Tunelové ventilátory (prúdové ventilátory)
- Cestné portály
- Stožiare antén a vysielačov
- Priemyselné roboty

Výhody

- Počas montáže chemickou maltou FIS HB sa vyplní prstencový otvor medzi kotviacou skrutkou a otvorom v kotvenom predmete. Premenlivé zaťaženia sa tak lepšie rozloží a prenesie do kotevného podkladu.
- Kužeľový tvar kotvy FHB-A dyn zaisťuje kontrolovanú expanziu pri dynamickom namáhaní, čo umožňuje použitie v trhlinovom betóne.
- Kotva FHB-A dyn sa vyrába aj z vysoko odolnej ocele voči korózii a je tak vhodná aj do prostredia s vysoko agresívnou atmosférou, napr.: cestné tunely.
- Kotevný systém Highbond pre dynamické zaťaženie vo variante FHB-A dyn V so zosilneným oceľovým driekom dosahuje vyššiu odolnosť šmykového zaťaženia, a tým poskytuje vyššiu úroveň bezpečnosti.

Certifikáty







Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový

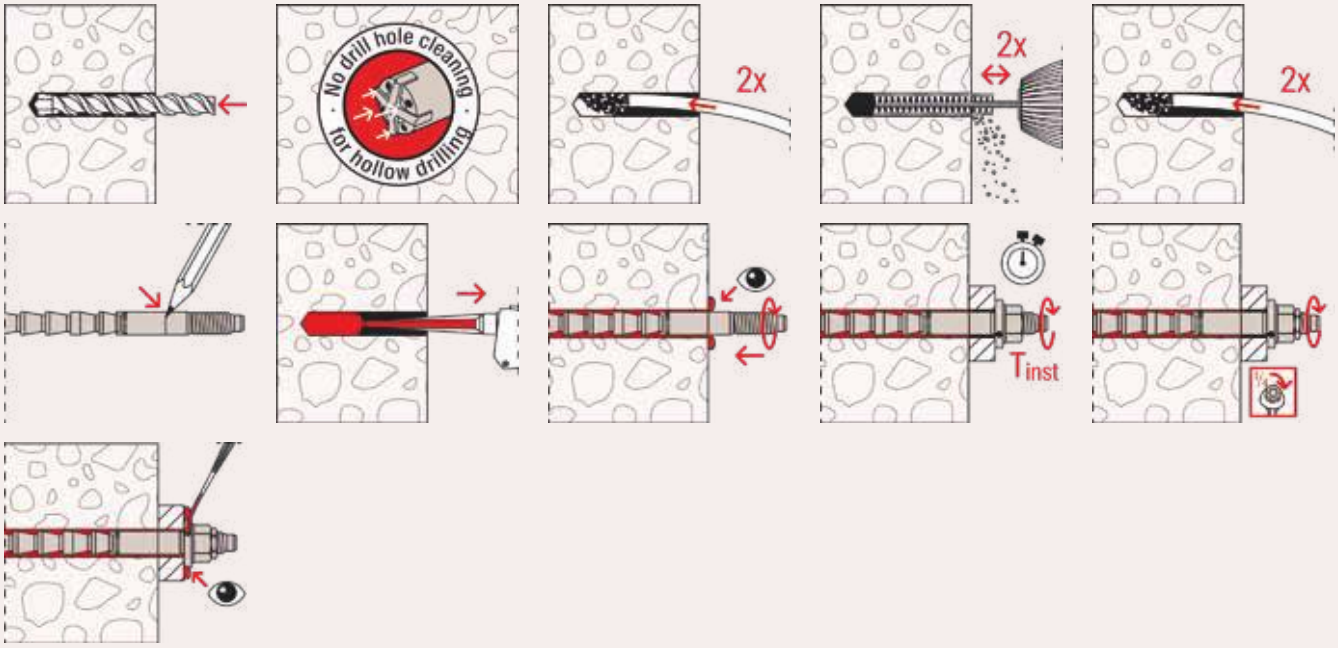
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii

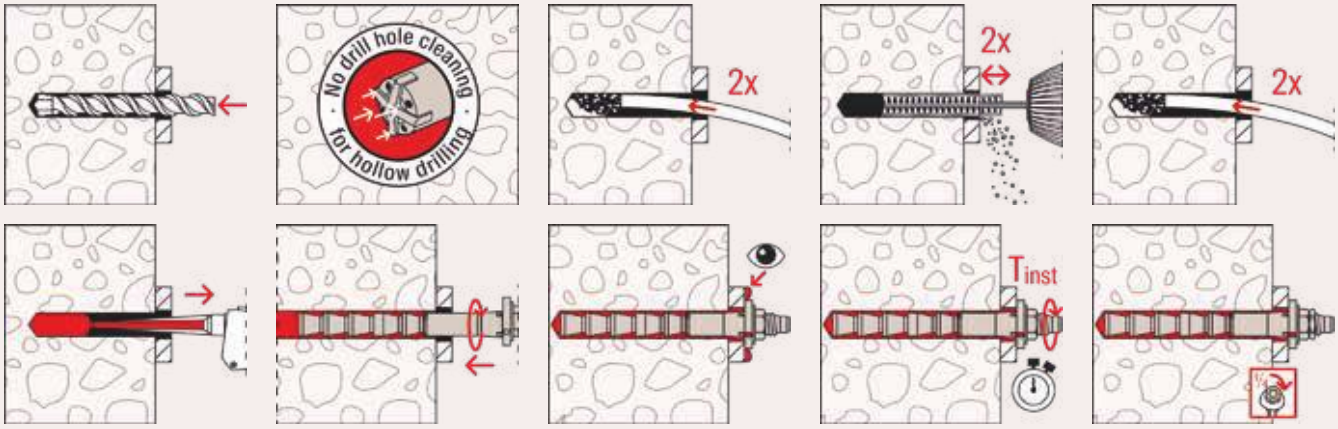
Princíp fungovania/montáž

- Injektážny systém vhodný do ťahových zón pozostáva z dynamickej kotvy Highbond FHB-A dyn a injektážnej malty FIS HB.
- FHB dyn je schválená pre predsadenú ale aj prievlačnú montáž. .
- Pri vytláčaní sa obe zložky chemickej malty zmiešajú v statickom zmiešavači a spustí sa vytvrdzovanie.
- Živica prilepí kotvu k stene vyvŕtaného otvoru po celej styčnej ploche a otvor utesní.
- Plastová centrovacia vložka vycentruje kotvu v otvore a zaistí bezpečné a rovnomerné rozloženie zaťaženia.
- Kontramatica zabraňuje uvoľneniu a vypadnutiu hlavnej matice.

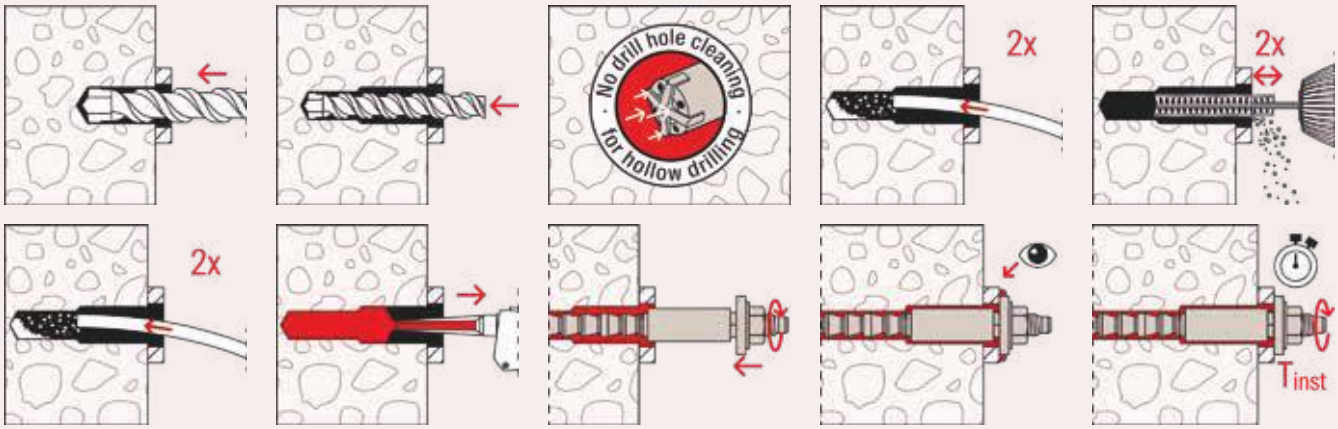
Postup inštalácie pri predsadenej montáži do betónu s FIS HB a FHB DYN

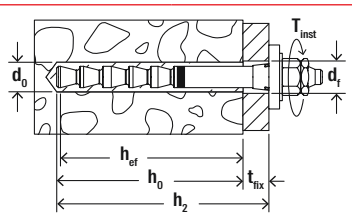


Postup inštalácie pri prievlačnej montáži do betónu s FIS HB a FHB DYN



Postup inštalácie pri prievlačnej montáži do betónu s FIS HB a FHB DYN V





Technické údaje

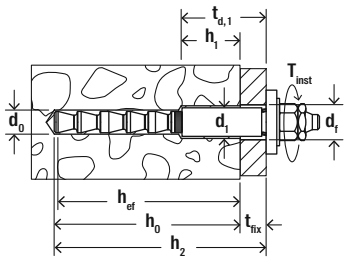
Highbond dynamická kotva FHB-A dyn



FHB-A dyn

	Galvanicky zinkovaná oceľ	Vysoko odolná oceľ voči korózii	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži	Kotevná hĺbka	Min. - max. použiteľná dĺžka kotvenia	Priemer otvoru v kotevnom predmete	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.		d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [Ø mm]	SW [mm]	[ks]
Artikel	**gvz**	**HCR**	**DIBt**							
FHB-A dyn 12 x 100/25	**092018**	**531384** 1)	●	14	130	100	8 - 25	15	19	10
FHB-A dyn 12 x 100/50	**092019**	**–**	●	14	155	100	8 - 50	15	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	**092020**	**–**	●	18	155	125	10 - 25	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	**092036**	**093445** 1)	●	18	180	125	10 - 50	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	**–**	**561727** 1)	●	18	180	125	10 - 50	19	24	4
FHB-A dyn 16 x 125/75	**562302**	**–**	●	18	205	125	10 - 75	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/80	**541874**	**–**	●	18	210	125	10 - 80	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/100	**541875**	**–**	●	18	230	125	10 - 100	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/125	**541873**	**–**	●	18	255	125	10 - 125	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/150	**543657**	**–**	●	18	280	125	10 - 150	19	24	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	**092037**	**–**	●	24	225	170	12 - 50	25	30	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	**092038**	**–**	●	28	275	220	14 - 50	29	36	5

1) Ceny a dodacia lehota na dopyt



Technické údaje

Highbond dynamická kotva FHB-A dyn V



FHB-A dyn V

	Galvanicky zinkovaná oceľ	Schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži	Kotevná hĺbka	Min. - max. použiteľná dĺžka kotvenia	Priemer otvoru v kotevnom predmete	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č.		d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	d_f [Ø mm]	SW [mm]	[ks]
Artikel	**gvz**	**DIBt**							
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	**092039** 1)	●	14	160	105	8 - 50	21	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	**092040** 2)	●	18	185	130	10 - 50	29	24	10

1) Stupňovitý otvor: Najskôr vyvŕtajte otvor Ø 20 mm do hĺbky 85 mm a následne o tvor Ø 14 mm do hĺbky 160 mm od po vrchu betónu.

2) Stupňovitý otvor: Najskôr vyvŕtajte otvor Ø 28 mm do hĺbky 100 mm a následne o tvor Ø 18 mm do hĺbky 185 mm. od po vrchu betónu.

Technické údaje

Injektážny systém FIS HB



FIS HB 360 S + FIS MR Plus



FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuší	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS HB 360 S	**562660**	●	EN, PL, RU, CS, SK	1 kartuša 360 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	**545853**	–	–	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10

Doba vytvrdzovania

FIS HB Teplota kartuše FIS HB (Malta min. +5 °C) [°C]	Maximálna doba spracovania FIS HB t_{work} [min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS HB [1] t_{cure} [min.]
-5 – -1	–	360
0 – +4	–	180
> +5 – +9	15	90
> +10 – +19	6	35
> +20 – +29	4	20
> +30 – +40	2	12

1) V mokrých betónoch sa musí doba vytvrdzovania zdvojnásobiť.

Množstvo výplne

FHB dyn Type	Spotreba malty v dielikoch zobrazených na stupnici dávkovacieho meradla	Počet kotiev z jednej kartuše FIS HB 360 S*)
FHB-A dyn 12 x 100 / 25	7	24
FHB-A dyn 12 x 100 / 50	8	21
FHB-A dyn 16 x 125 / 25	9	18
FHB-A dyn 16 x 125 / 50	10	17
FHB-A dyn 20 x 170 / 50	23	7
FHB-A dyn 24 x 220 / 50	38	4
FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V	12	14
FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V	20	8

*) Max. počet s jedným statickým zmiešavačom.

Zaťaženie

Highbond dynamická kotva FHB dyn

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom[1] na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25[2].
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie Z-21.3-1748.

					Trhlinový a netrhlinový betón			
	Materiál / povrchová úprava	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	$\Delta N_{Ed,max}$[3] [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$[3][4] [kN]	s_{min}[4] [mm]	c_{min}[4] [mm]
FHB dyn 12 x 100	gvz	100	130	40	14.1	6.7	100	200[5]
	gvz	100	200	40	14.1	6.7	100	100[5]
	HCR / 1.4529	100	130	40	11.3	4.4	100	200[5]
	HCR / 1.4529	100	200	40	11.3	4.4	100	100[5]
FHB dyn 12 x 100 V	gvz	105	130	40	14.1	9.6	100	200[5]
	gvz	105	200	40	14.1	9.6	100	100
FHB dyn 16 x 125	gvz	125	160	60	23.0	11.9	100	200[5]
	gvz	125	250	60	23.0	11.9	100	100
	HCR / 1.4529	125	160	60	15.6	11.9	100	200[5]
	HCR / 1.4529	125	250	60	15.6	11.9	100	100[5]
FHB dyn 16 x 125 V	gvz	130	160	60	23.0	17.0	100	200[5]
	gvz	130	250	60	23.0	17.0	100	100
FHB dyn 20 x 170	gvz	170	220	100	28.4	17.0	80	80
FHB dyn 24 x 220	gvz	220	440	120	28.9	22.2	180	180[5]

[1] Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkem ≥ 5 x 10^6 v súlade s metódou návrhu I - pre neznáme znížené statické zaťaženie.Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia . Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozostupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobo až 80 °C) a čistenie vyvŕtaného otvoru podľa certifikátu.

[2] Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát . Predpokladá sa, že betón je štandardne vystužený.

[3] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

[4] Platí pre pulzujúce záťaže. Striedavé zaťaženia nájdete v certfikáte.

[5] Bez zníženia napätia a šmykového zaťaženia. Podrobnosti nájdete v certfikáte.

Superbond dynamic FSB dyn

Dynamické ukotvenie pre FIS A a RG M spolu so Superbond-Systémom FSB





Pumpy



Vodiace lišty pre výťahy

Aplikácia

- Malé dopravné značky
- Reklamné tabule
- Vodiace lišty pre výťahy
- Pumpy
- Dopravné pásy
- Brány a dvere
- Stroje a ich súčasti vystavené vibráciám

Výhody

- Je to prvý systém, ktorý ponúka riešenie ľahkého dynamického upevnenia v zmysle ETA pomocou štandardných kotevných svorníkov FIS A 8.8 a RG M s využitím plniacej sady. ETA sa vzťahuje na pozinkované kotevné svorníky v priemeroch M12 a M16 a tiež kotevné svorníky z nehrdzavejúcej ocele R v priemeroch M12 až M24. Svorníky FIS A musia byť namontované systémom injektážnej chemickej malty FIS SB a svorníky RG M musia byť namontované s chemickými ampulami RSB alebo injekčnou maltou FIS SB.
- Variabilná hĺbka ukotvenia umožňuje ideálne prispôsobenie sa zaťaženiu a zaisťuje optimalizovanú inštaláciu a použitie materiálu.
- Verzia so svorníkmi RG M a ampulami RSB je ideálna pre aplikácie s otvormi kde bolo použité diamantové vŕtanie.
- Schválené svorníky z nehrdzavejúcej ocele R je možné používať v exteriéri.

Certifikáty

ETA-12/0258, pre trhlinový betón
ETA-13/0651,pre dodatočne vlepované výstužné pripojenie
ETA-19/0501, pre betón pri periodickom zaťažení

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ triedy 8.8
- Nerezová oceľ R

Princíp fungovania/montáž

- Svorníky FIS A v kombinácii s injektážnou chemickou maltou FIS SB sú schválené pre predsadenú a prievlačnú montáž.
- Svorník RG M v kombinácii chemickou ampulou RSB sú schválené pre predsadenú a prievlačnú montáž.
- Injektážny systém zaisťuje celoplošné spojenie medzi upevňovacím prvkom a stenou vyvŕtaného otvoru a utesňuje vyvŕtaný otvor.
- Plniaca podložka zaisťuje bezproblémové vyplnenie prstencovej medzery pri predsadenej inštalácii, čím je zaistený spoľahlivý prenos zaťaženia.
- Centrovacia vložka stabilizuje svorník pri kotvení, čím je zaistené bezpečné použitie zaťaženia.
- Poistná matica zabraňuje uvoľneniu šesťhrannej matice.

Na použitie s

Aplikačné pištole

strana 143

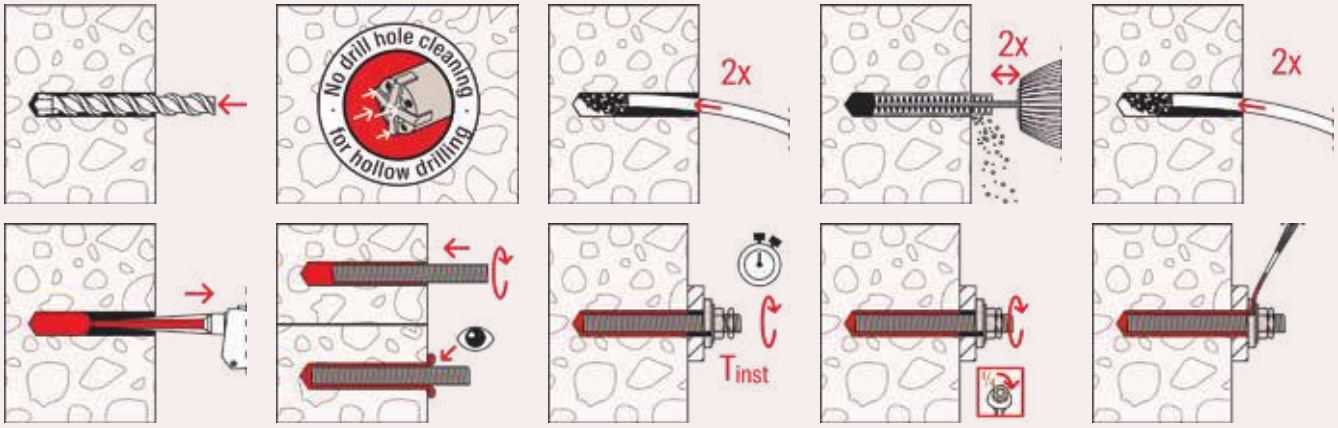


Príslušenstvo

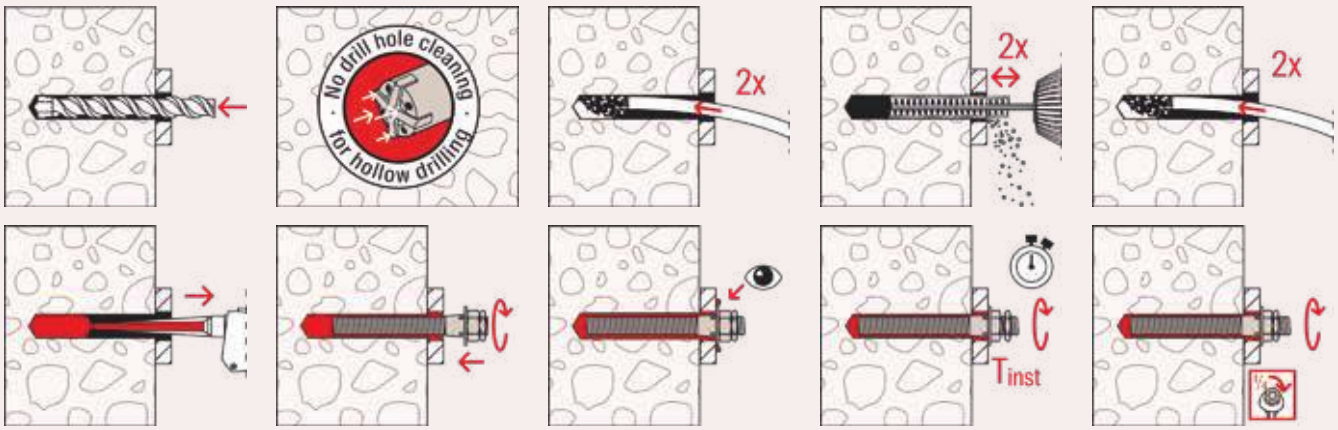
strana 148



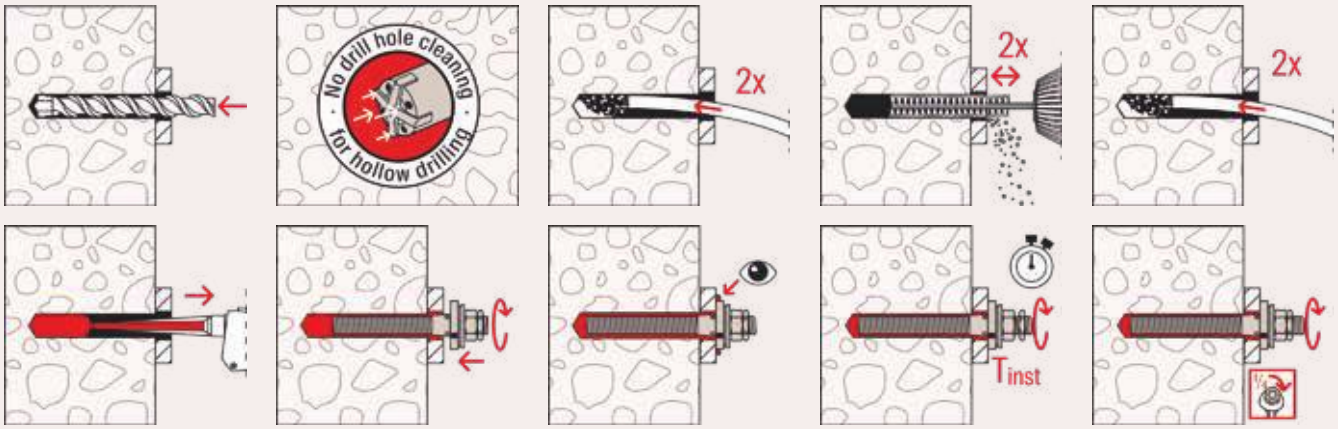
Postup inštalácie pri predsadenej montáži FIS A s plniacou podložkou



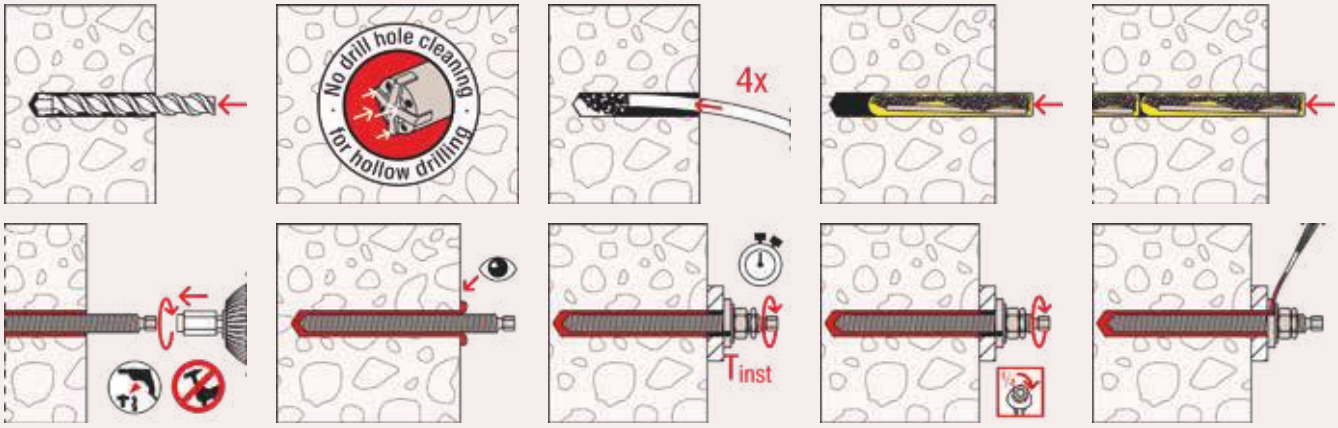
Postup inštalácie pri prievlačnej montáži FIS A bez plniacej podložky



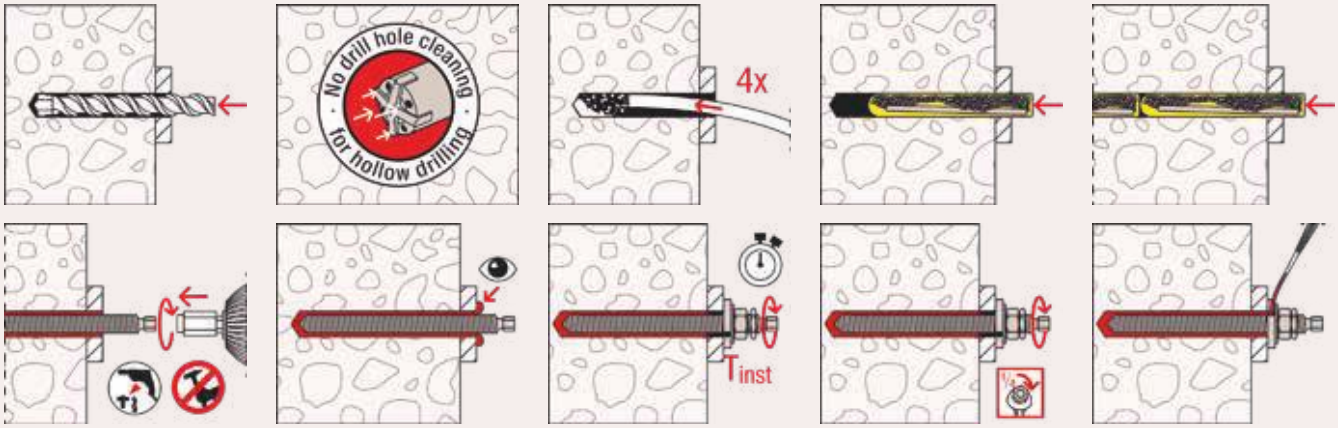
Postup inštalácie pri prievlačnej montáži FIS A s plniacou podložkou



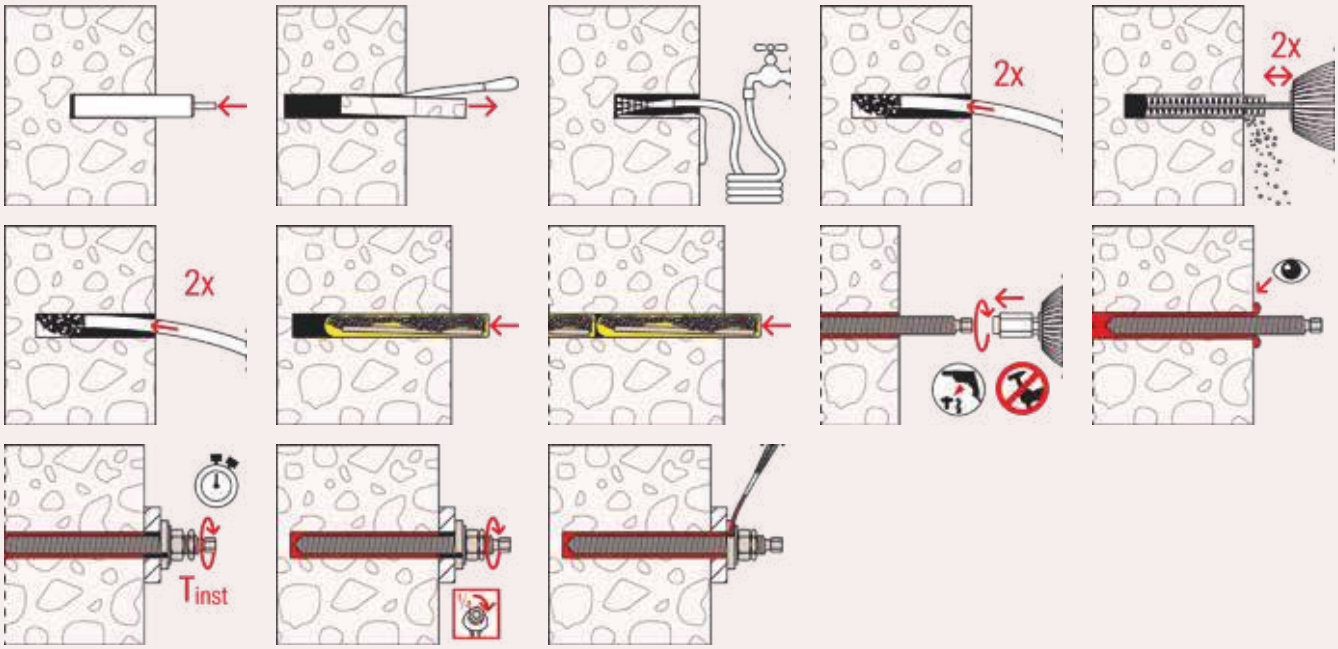
Postup inštalácie pri predsadenej montáži RG M s ampulou RSB (vŕtanie s príklepom)



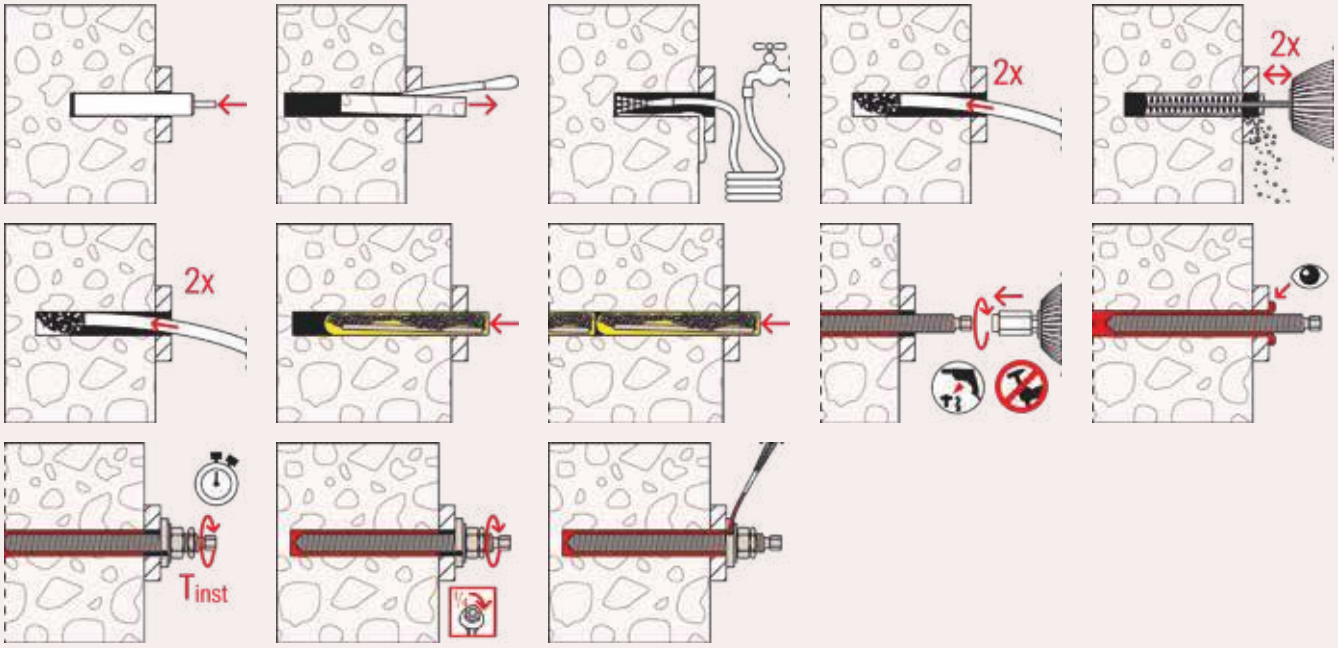
Postup inštalácie pri prievlačnej montáži RG M s ampulou RSB (vŕtanie s príklepom)



Postup inštalácie pri predsadenej montáži RG M s ampulou RSB (diamantové vŕtanie)



Postup inštalácie pri prievlačnej montáži RG M s ampulou RSB (diamantové vŕtanie)



Technické údaje

Superbond-Systém FSB dyn

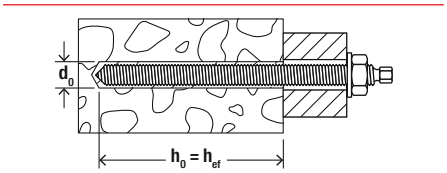


FIS SB 390 S



FIS MR Plus

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Jazyky na kartuši	Dieliky na kartuši	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS SB 390 S	**520555**	●	CS, SK, RO	180	1 kartuša 390 ml, 2 x FIS MR Plus	6
FIS MR Plus	**545853**	–	–	–	10 statických zmiešavačov FIS MR Plus	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	10 statických zmiešavačov pre 585 ml a 1500 ml kartuše	10



Technické údaje

Chemická ampula RSB



RSB

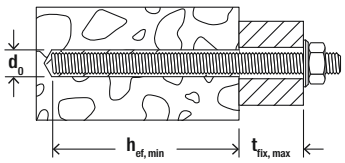
3

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Vhodné pre závitovú tyč	Balenie [ks]
RSB 12 mini	**518822** [1)]	●	14	75 / 150	75 / 150	RG M 12	10
RSB 12	**518823**	●	14	110	110	RG M 12	10
RSB 16 mini	**518824** [1)]	●	18	95 / 190	95 / 190	RG M 16	10
RSB 16	**518825**	●	18	125	125	RG M 16	10
RSB 16 E	**518826**	●	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	**518827**	●	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	**518828**	●	25/28/32	210	210	RG M 20 / RG M 22	5

1) pre väčšiu hĺbku ukotvenia použite 2 x RSB mini v rade

Doba vytvrdzovania

FSB dyn Teplota v kotviacom materiáli [°C]	Maximálna doba spracovania FIS SB t_{work} [Min.]	Minimálna doba vytvrdzovania FIS SB t_{cure} [hod.]	[min.]	Minimálna doba vytvrdzovania RSB t_{cure} [hod.]	[min.]
-30 – -20	–	–	–	120	–
>-20 – -15	–	–	–	48	
>-15 – -10	60	36	–	30	–
>-10 – -5	30	24	–	16	–
>-5 – 0	20	8	–	10	–
>0 – +5	13	4	–	–	45
>+5 – +10	9	2	–	–	30
>+10 – +20	5	1	–	–	20
>+20 – +30	4	–	45	–	5
> +30 – +40	2	–	30	–	3



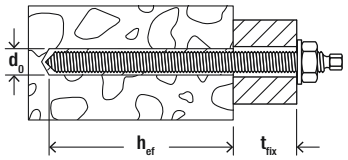
Technické údaje v betóne

Svorník FIS A



FIS A

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. / max. kotevná hĺbka [mm]	Min. / max. použiteľná dĺžka [mm]	Min. / max. množstvo výplne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FIS A M 12 x 120	519397	044974	●	14	70 / 83	12 / 25	3 / 4	10
FIS A M 12 x 140	–	090450	●	14	70 / 103	12 / 45	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	519398	–	●	14	70 / 103	71 / 103	3 / 5	10
FIS A M 12 x 160	517937	090451	●	14	70 / 123	12 / 65	3 / 6	10
FIS A M 12 x 180	519399	090452	●	14	70 / 143	12 / 85	3 / 6	10
FIS A M 12 x 200	517938	–	●	14	70 / 163	12 / 105	3 / 7	10
FIS A M 12 x 210	–	090453	●	14	70 / 173	12 / 115	3 / 8	10
FIS A M 12 x 260	–	090454	●	14	70 / 223	12 / 165	3 / 10	10
FIS A M 12 x 280	–	547703	●	14	70 / 243	12 / 85	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	519400	044975	●	18	80 / 84	16 / 20	5 / 5	10
FIS A M 16 x 175	519401	090455	●	18	80 / 129	16 / 65	5 / 8	10
FIS A M 16 x 200	517939	090456	●	18	80 / 154	16 / 90	5 / 9	10
FIS A M 16 x 250	517940	090457	●	18	80 / 204	16 / 140	5 / 12	10
FIS A M 16 x 300	–	090458	●	18	80 / 254	16 / 190	5 / 15	10
FIS A M 20 x 245	–	090459	●	24	90 / 189	20 / 119	11 / 23	10
FIS A M 20 x 290	–	090460	●	24	90 / 234	20 / 164	11 / 29	10
FIS A M 24 x 290	–	090461	●	28	96 / 223	24 / 151	14 / 32	5
FIS A M 24 x 380	–	090462	●	28	96 / 313	24 / 200	14 / 45	5



Technické údaje v betóne

Svorník RG M



RG M

3

Artikel	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Vhodný pre ampulu RSB	Balenie [ks]
RG M 12 x 120	**535011**	●	14	75	12-13	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	**050265**	●	14	75 / 110	12-53 / 12-18	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	**512249**	●	14	75 / 110	12-73 / 12-38	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	**050576**	●	14	75 / 110	12-93 / 12-58	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	**050297**	●	14	75 / 110 / 150	12-113 / 12-78 / 12-38	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 250	**095702**	●	14	75 / 110 / 150	12-143 / 12-108 / 12-68	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	**095705**	●	14	75 / 110 / 150	12-193 / 12-158 / 12-118	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	**095710** [1)]	●	14	75 / 110 / 150	12-200 / 12-200 / 12-198	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 165	**095704**	●	18	95	16-32	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	**050266**	●	18	95 / 125	16-57 / 16-27	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 250	**050298**	●	18	95 / 125 / 190	16-117 / 16-87 / 16-22	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 300	**050299**	●	18	95 / 125 / 190	16-167 / 16-137 / 16-72	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	**095712** [1)]	●	18	95 / 125 / 190	16-200 / 16-200 / 16-152	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	**095713** [1)]	●	18	95 / 125 / 190	16-200 / 16-200 / 16-200	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 260	**050267**	●	25	170	20-47	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	**095706**	●	25	170 / 210	20-137 / 20-97	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	**050268** [1)]	●	28	210	24-47	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	**095715** [1)]	●	28	210	24-147	1 x RSB 20 E / 24	10

1) Rovný rez, je potrebný ďalší montážny prípravok
- max. použiteľná dĺžka pri dynamickej aplikácii 200 mm.
- Informácie o hĺbke ukotvenia a použiteľnej dĺžke sa vzťahujú na inštaláciu s plniacou podložkou. Pri použití štandardných podložiek pre veľkosti M20 + M24 platia iné hodnoty.

Príslušenstvo

Plniaca sada



Plniaca sada pre dodatočné vyplnenie prstencovej medzery

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Plniaca sada M 12	**537218**	FIS A/RG M 12	10
Plniaca sada M 16	**537219**	FIS A/RG M 16	10
Plniaca sada M 12 R	**557875**	FIS A/RG M 12 R	10
Plniaca sada M 16 R	**557876**	FIS A/RG M 16 R	10
Plniaca sada M 20 R	**557877**	FIS A/RG M 20 R	10
Plniaca sada M 24 R	**557878**	FIS A/RG M 24 R	10
Plniaca sada M 20 R prievlačná	**557879**	FIS A/RG M 20 R	10
Plniaca sada M 24 R prievlačná	**557880**	FIS A/RG M 24 R	10

Zaťaženie

Superbond dynamic so Superbond maltou FIS SB a kotevným svorníkom FIS A resp. RG M

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom[1] na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25[2].
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-19/0501.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál / povrchová úprava	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	$\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]	$\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]
FIS A M 12	8.8	70	100	40	3.0	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	110	140	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	240	270	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	R-70	70	100	40	3.0	2.7	55	55	4.8	2.7	55	55
	R-70	110	140	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
	R-70	240	270	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
FIS A M 16	8.8	80	120	60	4.8	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	125	170	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	320	360	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	R-70	80	120	60	4.8	4.9	65	65	8.4	4.9	65	65
	R-70	125	170	60	8.8	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
	R-70	320	360	60	9.2	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
FIS A M 20	R-70	90	140	120	7.1	7.6	85	85	12.4	7.6	85	85
	R-70	170	220	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
	R-70	400	450	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
FIS A M 24	R-70	96	160	150	7.4	11.0	105	105	11.8	11.0	105	105
	R-70	210	270	150	20.2	11.0	105	105	20.6	11.0	105	105
	R-70	480	540	150	20.6	11.0	105	105	20.6	11.0	105	105

[1] Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom > 10^8 v súlade s metódou návrhu I podľa TR061 - pre neznáme znížené statické zaťaženie. Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia . Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozostupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobo až 80 °C) a čistenie vyvŕtaného otvoru podľa certifikátu.

[2] Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát . Predpokladá sa, že betón je štandardne vystužený.

[3] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

Zaťaženie

Superbond dynamic so Superbond ampulou RSB a svorníkom RG M

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom[1] na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25[2].
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-19/0501.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál / povrchová úprava	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	$\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]	$\Delta N_{Ed,max}$ [3] [kN]	$\Delta V_{Ed,max}$ [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]
RG M 12	8.8	75	110	40	3.3	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	110	140	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	8.8	150	180	40	4.5	2.0	55	55	4.5	2.0	55	55
	R-70	75	110	40	3.3	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
	R-70	110	140	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
	R-70	150	180	40	4.9	2.7	55	55	4.9	2.7	55	55
RG M 16	8.8	95	140	60	6.2	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	125	170	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	8.8	190	230	60	8.4	3.7	65	65	8.4	3.7	65	65
	R-70	95	140	60	6.2	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
	R-70	125	170	60	8.8	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
	R-70	190	230	60	9.2	4.9	65	65	9.2	4.9	65	65
RG M 20	R-70	170	220	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
	R-70	210	260	120	14.3	7.6	85	85	14.3	7.6	85	85
RG M 24	R-70	210	270	150	20.2	11.0	105	105	20.6	11.0	105	105

[1] Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom > 10^8 v súlade s metódou návrhu I podľa TR061 - pre neznáme znížené statické zaťaženie. Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia . Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozostupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobo až 80 °C) a čistenie vyvŕtaného otvoru podľa certifikátu.

[2] Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát . Predpokladá sa, že betón je štandardne vystužený.

[3] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

Dynamická kotva FDA

Dynamická prievlačná kotva pre ekonomickú sériovú inštaláciu stredného zaťaženia





Zdvíhacie plošiny, zdviháky

Aplikácia

- Hydraulické rampy
- Dopravné pásy
- Priemyselné roboty
- Kooperačné roboty a diely
- Vodiace lišty pre výťahy

Certifikáty

ETA-20/0206

Výhody

- Stredná úroveň zaťaženia pre rôzne aplikácie.
- Skompletovaný svorník pre rýchlu inštaláciu.
- Posúdená bezpečnosť podľa ETA pre nekonečný počet záťažových cyklov .
- Jednoduchá prievlačná inštalácia vedie k efektivite nákladov-najmä pri sériových inštaláciách.
- Úzky sortiment len M12 a M16.
- Menšie rozostupy a okrajové vzdialenosti.
- Vyŕtané otvory sú utesnené.

Stavebné materiály

- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový betón

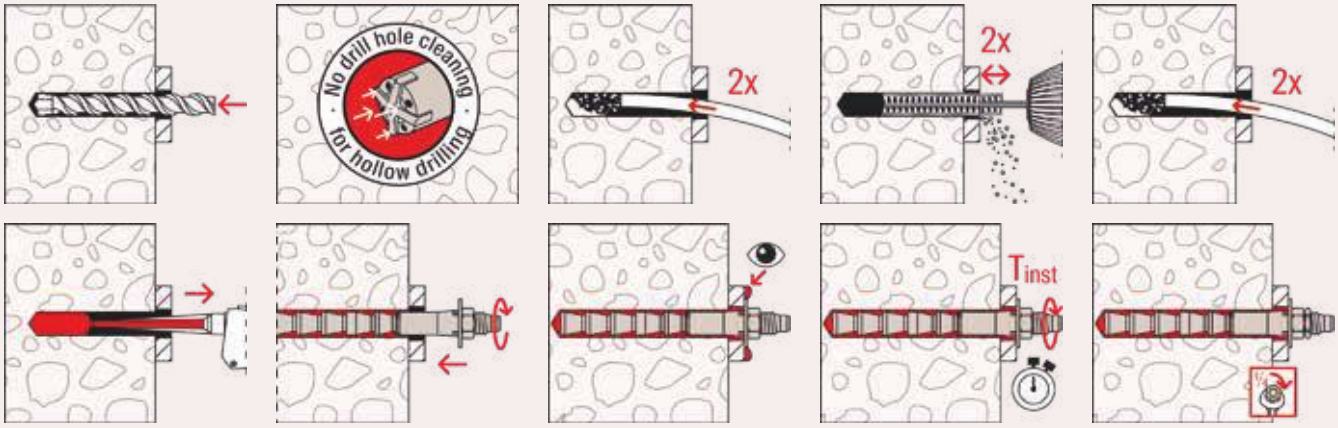
Prevedenia

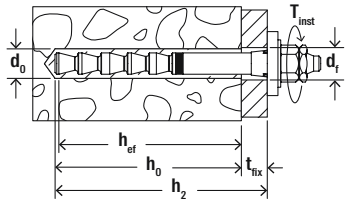
Schválené pre:
- Galvanicky zinkovaná oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Injektážny systém vhodný do ťahových zón pozostáva z dynamického kotevného svorníka fischer FDA-A dyn a injekčnej malty FIS HB.
- FDA je schválená len pre prievlačnú montáž.
- Vytláčanie malty spôsobuje, že sa obidve zložky zmiešajú a aktivujú v statickom mixéri.
- Malta spojí celý povrch kotevného svorníka so stenou vyvŕtaného otvoru a utesní vyvŕtatný otvor.
- Centrovacia vložka vycentruje kotvu v podklade, čím zaisťuje bezpečné zaťaženie.
- Počas procesu tuhnutia vyplní injekčná malta FIS HB prstencovú medzeru v prípravku a zaistí optimálne rozloženie zaťaženia. To umožňuje absorpciu dynamických striedavých zaťažení.

Postup inštalácie v betóne s FIS HB a FDA





Technické údaje

Dynamická kotva FDA



FDA

Artikel	Obj. č. gvz	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Priemer otvoru v kotevnom predmete d_f [Ø mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. - max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Min. kotevná hĺbka pri priev-lačnej montáži h_2 [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FDA-A 12 x 100/25 gvz	**536943**	●	14	15	100	12 - 25	130	19	10
FDA-A 12 x 100/50 gvz	**536944**	●	14	15	100	12 - 50	155	19	10
FDA-A 16 x 125/25 gvz	**536945**	●	18	19	125	16 - 25	155	24	10
FDA-A 16 x 125/50 gvz	**536946**	●	18	19	125	16 - 50	180	24	10
FDA-A 16 x 125/80 gvz	**558966**	●	18	19	125	16 - 80	210	24	10

Zaťaženie

Dynamická kotva FDA

Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom[1] na jednu kotvu v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25[2].
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie ETA-20/0206.

					Trhlinový a netrhlinový betón			
	Materiál kotevného svorníka	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu ($\Delta N_{Ed,max}$) a v šmyku ($\Delta V_{Ed,max}$); Min. osová (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
		h_{ef}	h_{min}	T_{inst}	$\Delta N_{Ed,max}$[3]	$\Delta V_{Ed,max}$[3][4]	s_{min}[4]	c_{min}[4]
Typ		**[mm]**	**[mm]**	**[Nm]**	**[kN]**	**[kN]**	**[mm]**	**[mm]**
FDA 12 x 100	gvz	100	130	40	10.8	5.0	100	200[5]
	gvz	100	200	40	10.8	5.0	100	100[5]
FDA 16 x 125	gvz	125	160	60	18.5	9.1	100	200[5]
	gvz	125	250	60	18.5	9.1	100	100

[1] Návrhové hodnoty periodického zaťaženia s únavovým účinkom ≥ 5×10^6 v súlade s metódou návrhu I TR061 - pre neznáme znížené statické zaťaženie. Ak je známe znížené statické zaťaženie / alebo pri nižšej periodicite zaťaženia sú možné vyššie hodnoty zaťaženia . Čiastkové faktory bezpečnosti, ako sú regulované v konštrukčnej norme sú zahrnuté. Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s rozostupom $s \geq 3 \times h_{ef}$. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre, ukotvenia v suchom a mokrom betóne a teploty v základnom materiáli až do 50 °C (resp. krátkodobo až 80 °C) a čistenie vyvŕtaného otvoru podľa certifikátu.

[2] Pre vyššie triedy pevnosti betónu až do C50/60 môžu byť prípustné vyššie úrovne zaťaženia, pozri certifikát . Predpokladá sa, že betón je štandardne vystužený.

[3] V prípade kombinácií ťahového a šmykového zaťaženia, ohybových momentov so zníženým alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťou od okraja (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu.

[4] Platí pre pulzujúce záťaže. Striedavé zaťaženia nájdete v certfikáte.

[5] Bez zníženia napätia a šmykového zaťaženia. Podrobnosti nájdete v certfikáte.

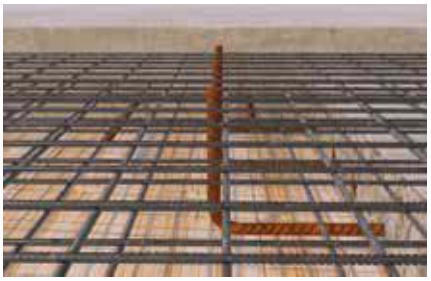
Dodatočne vlepená betonárska výstuž

Profesionálne vlepovanie betonárskej výstuže





Dodatočne vlepené betonárske výstuže



Dodatočne vlepené betonárske výstuže

Aplikácia

- Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže, napr. pri spájaní novej a starej betónové konštrukcie, zaisťovanie trhlín a pod.
- Aplikácie roxorovej kotvy FRA
- Betón-Betón spojovací trň FCC

Výhody

- Injekčná malta FIS V Plus je schválená pre vlepovanie výstuží od Ø8 do 28 mm, zatiaľ čo injekčnou maltou FIS EM Plus je možné dodatočne vlepiť výstuže až do Ø40 mm. To ponúka maximálnu flexibilitu.
- Chemická malta FIS SB je schválená na vlepovanie betonárskej výstuže od Ø 8 do 32 mm v kombinácii s jednoduchým a tým užívateľsky príjemným čistením vŕtaného otvoru.
- Pomocou FIS EM Plus je možné vlepovať výstuž aj do otvorov vyvŕtaných diamantovú vŕtačkou bez dodatočného zdrsnenia vŕtanej diery.
- Roxorová kotva FRA so závitom z nerezovej ocele R plne využíva únosnosti betónovej konštrukcie. S jej pomocou možno do kotviaceho podkladu preniesť extrémne ťahové zaťaženie.
- K dispozícii sú pomôcky a príslušenstvo (adaptéry, predlžovacie hadičky a pod.), Ktoré značne urýchľujú a uľahčujú montáž.
- Montážny kufor FIS s príslušenstvom pre vlepovanie betonárskej výstuže obsahuje rad pomôcok pre spoľahlivú a jednoduchú montáž.

Certifikáty

ETA-08/0266, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže
ETA-15/0539, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže
ETA-20/0728, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže
ETA-17/1056, Dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže

Stavebné materiály

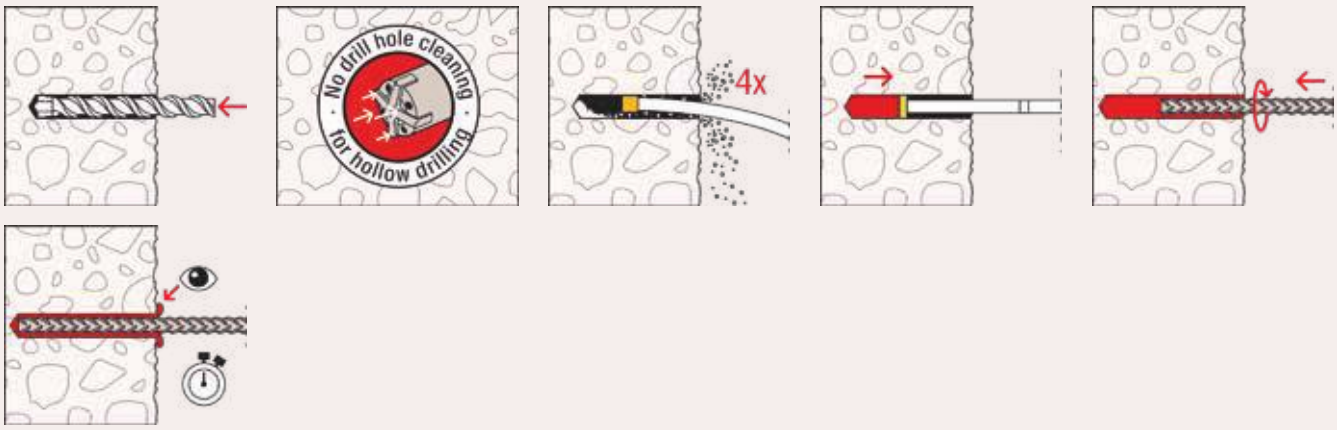
Schválené pre:

- Betón C12/15 do C50/60, trhlinový a netrhlinový

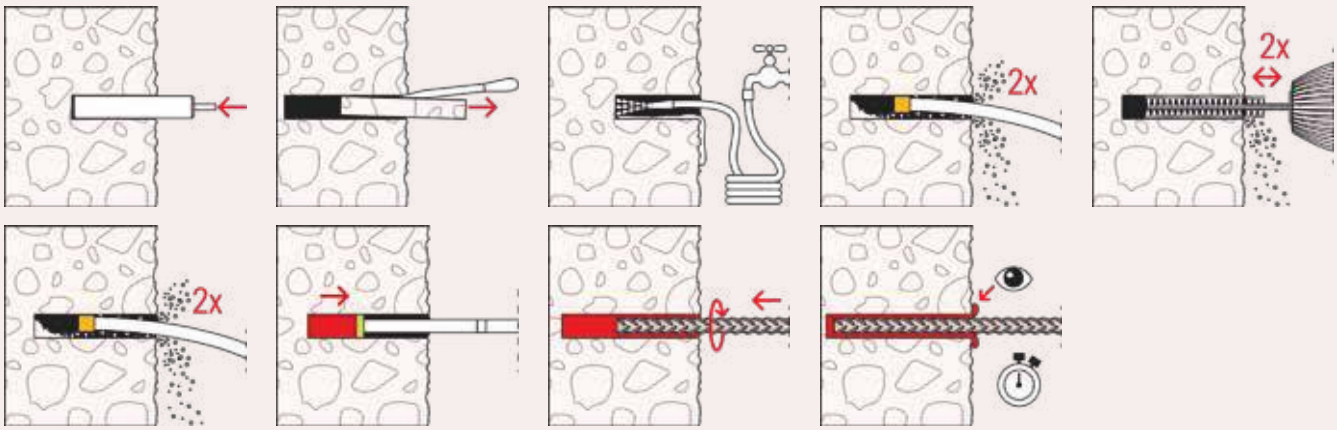
Princíp fungovania/montáž

- Návrh vlepovania betonárskych výstuží je podľa Eurokódu 2 a DIN 1045-1.
- Chemická malta sa injektuje od dna vyvŕtaného otvoru bez bublín s použitím injektážneho adaptéra. Vďaka svojmu tvaru je hadička aj adaptér tlakom malty vytláčaná von z otvoru.
- Živica prilepí prút výstuže k stene vyvŕtaného otvoru po celej styčnej ploche.

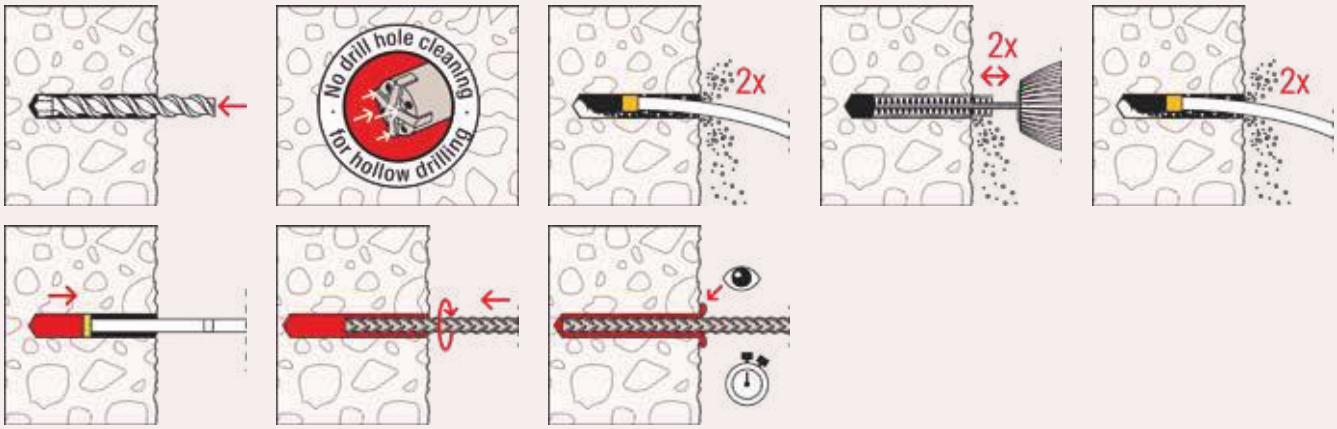
Postup inštalácie v betóne s FIS EM Plus v dierach vyvŕtaných s príklepom



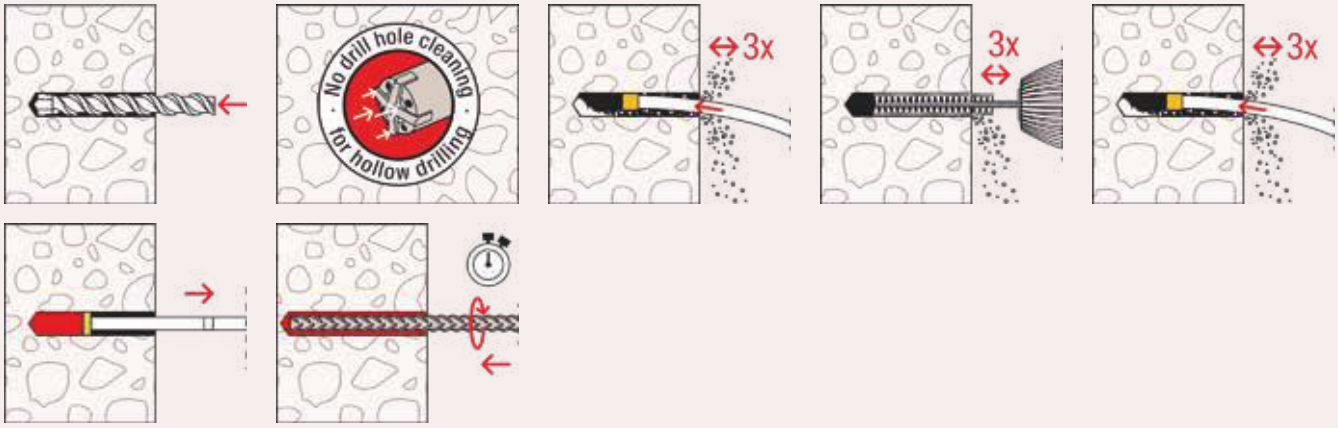
Postup inštalácie v betóne s FIS EM Plus v dierach vyvŕtaných diamantovým vŕtaním

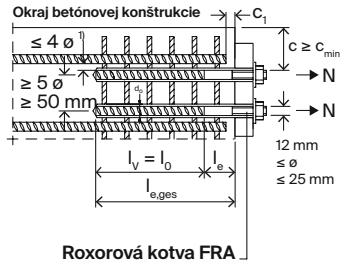


Postup inštalácie v betóne s FIS SB v dierach vyvŕtaných s príklepom



Postup inštalácie v betóne s FIS V Plus a FIS V v dierach vyvŕtaných s príklepom





Roxorová kotva FRA

1) Pokiaľ je vzdialenosť medzi susediacimi prútmi väčšia ako 4 x ø, je nutné postupovať podľa EC2.

Technické údaje

Roxorová kotva FRA

FRA

Artikel	Obj. č.	Schvále-nie ETA	Celková dĺžka l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Priemer vyvŕtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Množstvo výplne [dielikov na stupnici]	Balenie [ks]
FRA 12/900 M12-60	505529 1)	●	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60	505533 1)	●	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60	505534 1)	●	1485	60	25	160	4

1) Ďalšie rozmery do max. 1800mm celkovej dĺžky na vyžiadanie.

Technical data

FIS-montážny kufor



FIS-montážny kufor pre dodatočné vlepovanie betonárskej výstuže

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FIS-montážny kufor	**505942**	●	8 x čistiacich kefiek BSB, 5 x predĺžení čistiacej kefky à 40 cm, 1 x SDS adaptér s vnútorným závitom M 8, 24 x injektážných adaptérov, 1 x vyfukovacia hadička, 1 x kontrolná matica na kefky, 8 x čistiacach trysiek, 1 x značkovacia páska, 1 x digitálny teplomer , 1 x ochranné okuliare, 1 x montážny návod (DE, EN, FR, IT, SP), 10 x formulárov - Správa o montáži, 2 x ploché kľúče SW 7 a príslušné hodnotenia.	1

Príslušenstvo

Čistiaca kefka

Čistiaca kefka so závitom M 8

Artikel	Obj. č.	Farba	Dĺžka [mm]	Balenie [ks]
BSB pre vývrt-Ø 12 mm	**001490**	biela	180	1
BSB pre vývrt-Ø 14 mm	**001491**	modrá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 16 mm	**001492**	červená	180	1
BSB pre vývrt-Ø 18 mm	**001493**	žltá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 20 mm	**001494**	zelená	180	1
BSB pre vývrt-Ø 25 mm	**001495**	čierna	180	1
BSB pre vývrt-Ø 30 mm	**090063**	sivá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 35 mm	**090071**	hnedá	180	1
BSB pre vývrt-Ø 40 mm	**505061**	–	180	1
BSB pre vývrt-Ø 45 mm	**506254**	–	180	1
BSB pre vývrt-Ø 55 mm	**505062**	–	180	1
SDS adaptér s vnútorným závitom	**530332**	–	–	1
FIS predĺženie čistiacej kefky	**508791**	–	420	1

Príslušenstvo

Injektážny adaptér



Injektážny adaptér pre vývrt Ø 12 - 25 mm



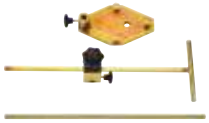
Injektážny adaptér pre vývrt Ø 30 - 55 mm

Predlžovacia hadička

Artikel	Obj. č.	Farba	Dĺžka [mm]	Balenie [ks]
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 12 mm	**001497**	svetlo béžový	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9 pre vývrt-Ø 14 mm	**001498**	modrý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 16 mm	**001499**	červený	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 18 mm	**001483**	žltý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9 pre vývrt-Ø 20 mm	**001506**	zelený	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 25 mm	**001507**	čierny	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 30 mm	**090689**	sivý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 35 mm	**090699**	hnedý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 40 mm	**505077**	červený	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 45 mm	**508909**	žltý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 9) pre vývrt-Ø 55 mm	**505078**	svetlo béžový	–	10
Injektážný adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 20 mm	**001508**	zelený	–	10
Injektážný adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 25 mm	**001509**	čierny	–	10
Injektážný adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 30 mm	**090700**	sivý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 35 mm	**090701**	hnedý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 40 mm	**505079**	červený	–	10
Injektážný adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 45 mm	**508910**	žltý	–	10
Injektážný adaptér (Ø 15) pre vývrt-Ø 55 mm	**505080**	svetlo béžový	–	10
FIS Predlžovacia hadička (Ø 9mm)	**048983**	–	1000	10
FIS EXT Ø 15	**530800**	transparentný	10000	1

Príslušenstvo

Pomôcka pre presné vŕtanie / zdrsňovací sekáč



Pomôcka pre presné vŕtanie



SDS-max zdrsňovací sekáč

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Rozmery [mm]	Balenie [ks]
Pomôcka pre presné vŕtanie (3 dielna)	**090819** [1)]	–	–	1
Zdrsňovací sekáč	**001253**	Vŕtačka s príklepom a s upínaním SDS max	45 x 240	1

1) Dodanie na objednávku

Príslušenstvo

Trysky na stlačený vzduch



Trysky na stlačený vzduch

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Tryska na stlačený vzduch D12-D15	**511956**	Priemer vŕtaného otvoru Ø 12 - 15 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D16-D19	**511957**	Priemer vŕtaného otvoru Ø 16 - 19 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D20-D25	**511958**	Priemer vŕtaného otvoru Ø 20 - 25 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D30-D35	**511959**	Priemer vŕtaného otvoru Ø 30 - 35 mm	2
Tryska na stlačený vzduch D40-D55	**511960** [1]	Priemer vŕtaného otvoru Ø 40 - 45 mm	2

1) Dodanie na objednávku.

Zaťaženie

Roxorová kotva FRA s injektážnym systémom FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus a FIS VS Plus LOW SPEED v súlade s teóriou výstuže

Návrhové hodnoty a garantovaná zaťaženia [1] [2] na jednu, dodatočne vlepovanú výstuž do trhlinového alebo netrhlinového betónu, z normálneho betónu pevnostnej triedy C20/25[3].

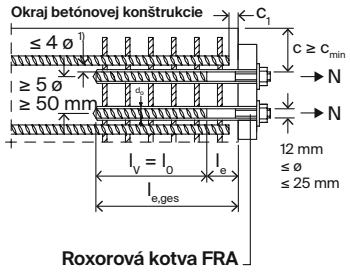
Typ	Základná kotevná hĺbka $l_{b,rqd}$ [4] [mm]	Maximálna kotevná hĺbka $l_{v,max}$ [mm]	Maximálna hĺbka zapustenia $l_{e,ges,max}$ [mm]	Maximálny uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Najvyššia návrhová únosnosť v ťahu $N_{Rd,s}$ [5] [kN]	Najvyššie garantované ťahové zaťaženie $N_{zul,s}$ [5] [kN]
FRA 12/900 M12	567	800	900	≤ 50	49.2	35.1
FRA 16/1100 M16	756	1000	1100	≤ 100	87.4	62.4
FRA 20/1400 M20	945	1300	1400	≤ 150	136.6	97.6

Pri návrhu je nutné úplne zohľadniť posúdenie ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) alebo ETA-20/0728 (FIS V Plus resp. FIS VS Plus LOW SPEED). Pre určenie detailov inštalácie (min. krytie betónu atď.) ako aj požiadavku priečnej výstuže pozri EN 1992-1-1 a všeobecné pravidlá montáže uvedené v certifikáte.

[1] Súčiniteľ bezpečnosti spoľahlivosti materiálu prevzatý z certifikátu EN 1992-1-1, súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženia γ_L = 1.4 sú započítané.
[2] Montáž dodatočne vlepovanej výstuže s chemickými maltami FIS EM Plus, FIS SB alebo FIS V Plus a FIS V Plus LOW SPEED je podľa certifikátu možná v suchom a mokrom betóne s teplotným zaťažením v základnom materiáli až do +50 °C (resp. krátkodobo až +80 °C). Čistenie vyvŕtaného otvoru musí podliehať postupu podľa certifikátu ETA.
[3] Všetky certifikáty ETA pre FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus a FIS V Plus LOW SPEED pripúšťajú dodatočné vlepovanie výstuže do betónu s pevnosťou v tlaku od C12/15 až do C50/60. Vyššie uvedená základná hodnota pre dĺžku ukotvenia sa mení v závislosti od príslušnej triedy pevnosti betónu.
[4] Základná kotevná hĺbka podľa EN 1992-1-1, časť 8.4.3 pre betón s pevnosťou v tlaku C20/25 a dobré kotevné podmienky.
[5] Pri využití maximálnej kapacity ocele.

Všeobecné pravidlá použitia

- Roxorovou kotvu FRA je možné zaťažovať iba ťahom v smere pozdĺžnej osi kotvy.
- Hodnoty l_v a l_0 musia zodpovedať hodnotám v certifikáte.
- Podľa posúdenia je nutné preukázať prítomnosť dostatočnej priečnej výstuže.



Roxorová kotva FRA

[1] Pokiaľ je vzdialenosť medzi susediacimi prútmi väčšia ako 4 x ø, je nutné postupovať podľa EC2.

c	Krycia vrstva dodatočne vlepované výstuže, resp. kotvy FRA
c_1	Krycia vrstva z prednej časti existujúce betonárskej výstuže
l_e	Krycia vrstva nad úrovňou zvaru
c_{min}	Min. hrúbka krycej vrstvy výstuže podľa certifikátu
ø	Priemer prútu vlepovanej kotvy
l_0	Dĺžka presahu
l_v	Efektívna kotevná hĺbka roxorovej kotvy FRA
$l_{e,ges}$	Hĺbka vlepenej roxorovej kotvy
d_0	Menovitý priemer vrtáka

Zaťaženie

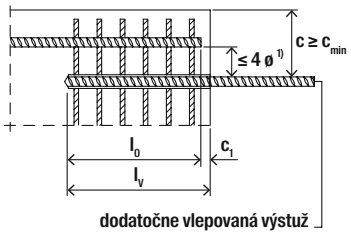
Injektážny systém FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus alebo FIS VS Plus LOW SPEED s prútmi betonárskej výstuže B500B[5] Betonárska výstuž podľa normy pre navrhovanie betonárskych konštrukcií

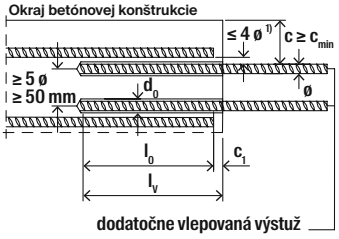
Návrhové hodnoty a garantované zaťaženia [1] [2] na jednu, dodatočne vlepovanú výstuž do trhlinového alebo netrhlinového betónu, z normálneho betónu pevnostnej triedy C20/25[3].

Betonárska výstuž B500B fyk / fuk = 500 / 540 N/mm² Typ	Základná kotevná hĺbka pre FIS EM Plus $l_{b,rqd}$ [4] [mm]	Základná kotevná hĺbka pre FIS SB $l_{b,rqd}$ [4] [mm]	Základná kotevná hĺbka pre FIS V Plus FIS VS Plus LOW SPEED $l_{b,rqd}$ [4] [mm]	Maximálna kotevná hĺbka $l_{V,max}$ [mm]	Najvyššia návrhová únosnosť v ťahu $N_{Rd,s}$ [3] [kN]	Najvyššie garantované ťahové zaťaženie $N_{zul,s}$ [3] [kN]
Ø 8 mm	378	378	378	1800 (3000)[8]	21.9	15.6
Ø 10 mm	473	473	473	1800 (3000)[8]	34.1	24.4
Ø 12 mm	567	567	567	1800 (3000)[8]	49.2	35.1
Ø 14 mm	662	662	662	1800 (3000)[8]	66.9	47.8
Ø 16 mm	756	756	756	1800 (3000)[8]	87.4	62.4
Ø 20 mm	945	945	945	1800 (3000)[8]	136.6	97.6
Ø 22 mm[7]	1040	–	–	2000	165.3	118.1
Ø 24 mm[7]	1134	–	–	2000	196.7	140.5
Ø 25 mm	1181	1181	1181	2000 (3000)[8]	213.4	152.4
Ø 26 mm[7]	1229	–	–	2000	230.8	164.9
Ø 28 mm	1323	1323	1323	2000 (3000)[8]	267.7	191.2
Ø 30 mm[7]	1418	–	–	2000	307.3	219.5
Ø 32 mm[9]	1512	1512	–	2000 (3000)[8]	349.7	249.8
Ø 34 mm[7]	1607	–	–	2000	394.7	282.0
Ø 36 mm[7]	1701	–	–	2000	442.6	316.1
Ø 40 mm[7]	1890	–	–	2000	546.4	390.3

Pri návrhu je nutné úplne zohľadniť posúdenie ETA-17/1056 (FIS EM Plus), ETA-13/0651 (FIS SB) alebo ETA-20/0728 (FIS V Plus resp. FIS VS Plus LOW SPEED). Pre určenie detailov inštalácie (min. krytie betónu atď.) ako aj požiadavku priečnej výstuže pozri EN 1992-1-1 a všeobecné pravidlá montáže uvedené v certifikáte.

[1] Súčiniteľ bezpečnosti spoľahlivosti materiálu prevzatý z certifikátu EN 1992-1-1, súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženia γ_L = 1.4 sú započítané.
[2] Všetky certifikáty ETA pre FIS EM Plus, FIS SB, FIS V Plus a FIS V Plus LOW SPEED pripúšťajú dodatočné vlepovanie výstuže do betónu s pevnosťou v tlaku od C12/15 až do C50/60. Vyššie uvedená základná hodnota pre dĺžku ukotvenia sa mení v závislosti od príslušnej triedy pevnosti betónu.
[3] Pri využití maximálnej kapacity ocele.
[4] Základná kotevná hĺbka podľa EN 1992-1-1, časť 8.4.3 pre betón s pevnosťou v tlaku C20/25 a dobré kotevné podmienky.
[5] V súlade so schválením je možné použiť betonársku výstuž s pevnosťou na medzi sklzu f_{yk} = 400 - 600 N/mm² v súlade s EN 1992-1-1 Príloha C, Tabulky C.1 a C.2N. Vyššie uvedená základná hodnota pre dĺžku ukotvenia, ako aj maximálny odpor ocele (pozri poznámku pod čiarou 3) sa podľa toho zmení.
[6] Montáž dodatočne vlepovanej výstuže s chemickými maltami FIS EM Plus, FIS SB alebo FIS V Plus a FIS V Plus LOW SPEED je podľa certifikátu možná v suchom a mokrom betóne s teplotným zaťažením v základnom materiáli až do +50 °C (resp. krátkodobo až +80 °C). Čistenie vyvŕtaného otvoru musí podliehať postupu podľa certifikátu ETA.
[7] Len FIS EM Plus.
[8] Hodnoty v zátvorkách platia pre FIS SB.
[9] Len FIS EM Plus alebo FIS SB.





[1] Pokiaľ je vzdialenosť medzi susediacimi prútmi väčšia ako 4 x ø, je nutné postupovať podľa EC2.

	 FIS ... 150 T	 FIS ... 300 T	 FIS ... 345 S	 FIS ... 360 S	 FIS ... 380/410 C	 FIS ... 390 S	 FIS ... 585 S	 FIS ... 1500 S	Strana
Vhodná pre kartuše									
 FIS DMS (511118)	•	•	•	•	–	•	–	–	144
 FIS AM (58000)	•	•	•	•	–	•	–	–	144
 KP M1 (53115)	•	•	–	–	–	–	–	–	144
 KP M2 (53117)	•	•	–	–	–	–	–	–	145
 FIS AC (96497)	–	–	–	–	•	–	–	–	145
 FIS DMS-L (510992)	–	–	–	–	–	–	•	–	145
 FIS DCD S (543629)	–	•	•	•	–	•	–	–	146
 FIS AP (58027)	•	•	•	•	–	•	–	–	146
 FIS DP-S L (511125)	–	–	–	–	–	–	•	–	146
 FIS DP-S XL (512401)	–	–	–	–	–	–	–	•	147

Aplikačné pištole

FIS DMS (511118)



Aplikácia

- Pre 2-komorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Piest s tromi tlačnými tyčami roznáša vytlačovaciu silu rovnomerne v celom priereze kartuše a zabraňuje nechcenému úniku živice.
- Robustné telo pištole z plastu vystuženého sklenými vláknami je vysoko odolné proti poškodeniu pri páde a predlžuje jej životnosť
- Vďaka ergonomickému prevedeniu, pištoľ FIS DM S dobre padne do ruky pričom rukoväť je umiestnená v jej ťažisku čo umožňuje aplikáciu jednou rukou.

FIS AM (58000)



Aplikácia

- Pre 2-komorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Robustná konštrukcia z odolného materiálu hravo zvládne náročné podmienky na stavbe a zebezpečí pištoli dlhú životnosť.
- Plynulé vytláčanie umožňuje presné dávkovánie a zaručuje jednoduché ovládanie.

KP M1 (53115)



Aplikácia

- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Pevné a odolné prevedenie konštrukcie pre bežné kartuše s objemom do 310 ml. Pištoľ odoláva náročným podmienkam stavby a je vhodná pre profesionálnych montérov.
- Plynulé dávkovanie umožňuje vytláčať presné množstvo hmoty.
- Vďaka subtílnemu tvaru pištole je možné aplikovať obsah kartuše aj do ťažko prístupných miest.

Aplikačné pištole

KP M2 (53117)



Aplikácia

- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Zprevodovanie vytláčacej sily 18:1 stojí za jednoduchým a rýchlim vytláčaním aj vysoko viskóznych materiálov, čo zbytočne neunavuje ruky montéra.
- Robustná konštrukcia pištole z tvrdeného plastu odolá náročným podmienkám na stavenisku a a teší sa dlhej životnosti.
- Na kartušu umiestnenú v pištoli je jednoduché naskrutkovať nový zmiešavač.

FIS AC (96497)



Aplikácia

- Koaxiálne kartuše s objemom 380 a 410 ml

Výhody

- Robustná konštrukcia odolá vysokým požiadavkám na stavenisku, s dlhou životnosťou.
- Plynule variabilný posuv umožňuje presné dávkovanie a zaisťuje tak jednoduchú manipuláciu.

FIS DMS-L (510992)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 585 ml

Výhody

- Patentovaný paralelny piest FIS DM S-L umožňuje veľký a rovnomerný prenos sily a zaisťuje prácu bez únavy.
- Poistka proti vypadnutiu spoľahlivo udržuje kartušu v tele pištole.

Aplikačné pištole

FIS DCD S (543629)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml

Výhody

- FIS DCD S má funkciu dávkovania, ktorá je riadená ovládacím kolieskom. To umožňuje optimálne prispôsobenie sa podmienkam spracovania a zabezpečuje rýchly postup práce.
- Robustné expresné zariadenie je veľmi ľahké, dobre sedí v ruke a umožňuje prácu bez únavy.
- K dispozícii je aj náhradná batéria pre FIS DCD S (#543946)

FIS AP (58027)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 360 a 390 ml
- Kartuše s objemom 150 ml
- Multibondové kartuše s objemom 300 ml
- Štandardné silikónové kartuše

Výhody

- Rýchle odpustenie prebytočného tlaku zamedzuje nechcenému vytekaniu malty zo zmiešavača, takže pracovné miesto zostane čisté.
- Regulačný ventil umožňuje nastaviť rýchlosť toku chemickej malty podľa podmienok na stavbe a požiadaviek montáže.
- Práca je vďaka ergonomickej rukoväti plynulá a montéra zbytočne neunavuje.

FIS DP-S L (511125)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 585 ml

Výhody

- Rýchle odpustenie prebytočného tlaku zamedzuje nechcenému vytekaniu malty zo zmiešavača, takže pracovné miesto zostane čisté.
- Regulačný ventil umožňuje nastaviť rýchlosť toku chemickej malty podľa podmienok na stavbe a požiadaviek montáže.
- Práca je vďaka ergonomickej rukoväti plynulá a montéra zbytočne neunavuje.

Aplikačné pištole

FIS DP-S L (512401)



Aplikácia

- Dvojkomorové kartuše s objemom 1500 ml

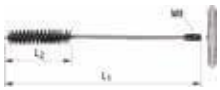
Výhody

- Rychlé odpustenie zvyškového tlaku zabraňuje nechcenému vytekaniu malty zo zmiešavača, takže pracovište zostáva čisté.
- Regulačný ventil umožňuje nastaviť rýchlosť toku chemickej malty podľa podmienok na stavbe a požiadavok montáže.
- Práca je vďaka ergonomickému držadlu svižná a montéra zbytočne neunavuje.
- Kvôli svojej vysokej celkovej hmotnosti je pištoľ vybavená popruhom pre zavesenie okolo krku, takže jej používanie nie je tak únavné pre ruky.

Príslušenstvo

Príslušenstvo na čistenie vyvŕtaných otvorov

Čistiace kefky


BS


SDS-Adaptér M8


Predĺženie na čistiace kefky


Tryska na stlačený vzduch

Artikel	Obj. č.	Dĺžka L_1 [mm]	Dĺžka L_2 [mm]	Priemer čistiacej kefky [mm]	Pre priemer otvoru [mm]	Balenie [ks]
BS ø 8	**078177**	120	50	9	8	1
BS ø 10	**078178**	120	50	11	10	1
BS ø 12	**078179**	150	80	13	12	1
BS ø 14	**078180**	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	**078181**	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	**052277**	180	80	25	20/22	1
BS ø 24	**078182**	300	100	26	24	1
BS ø 25	**097806**	300	100	27	25	1
BS ø 28	**078183**	350	100	30	28	1
BS ø 30/32/35	**078184**	400	100	40	30/32/35	1
FIS Predĺženie na čistiace kefky	**508791**	410	–	–	–	1
SDS-Adaptér M8	**530332**	–	–	–	–	1
Tryska na stlačený vzduch D16-D19	**511957**	–	–	–	–	2
Tryska na stlačený vzduch D20-D25	**511958**	–	–	–	–	2

Príslušenstvo

Čistenie vyvŕtaných otvorov (vzduchom)


Vyfukovacia pištoľ na stlačený vzduch


Vyfukovacia pumpička AB G


Strediaci klin

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Celková dĺžka [mm]	Balenie [ks]
Vyfukovacia pištoľ na stlačený vzduch	**093286**	–	–	1
Vyfukovacia pumpička AB G	**089300**	–	370	1
Strediaci klin	**093076**	10 strediacich klinov pre montáž skrutiek od M16 nad hlavou	–	1

Príslušenstvo

Adaptéry a montážne prípravky


RA-SDS


SK SW 8 1/2" VK


SDS plus 1/2" VK


SDS max 1/2" VK


SDS max 3/4" VK

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Balenie [ks]
RA-SDS	**062420**	Adaptér pre montáž fischer kotevných skrutiek	1
SK SW 8 1/2	**001536**	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M8 - M22	1
SDS plus 1/2	**001537**	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M8 - M16	1
SDS max 1/2	**001538**	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M16 - M20	1
SDS max 3/4	**001539**	Adaptér vhodný na montáž kotevných svorníkov M20 - M30	1

Technické údaje

Kužeľový vrták



PBB



PBZ

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Vhodné používať s	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
Kužeľový vrták PBB	**090634**	●	M8 - M12; FIS E	1x kužeľový vrták PBB	1
Centrovacia vložka PBZ	**090671**	●	M8 - M12; FIS E	10x centrovacých vložiek PBZ, 5x injektážný adaptér	10



4

Oceľové kotvy pre veľké zaťaženie

Expresná kotva FAZ II	152	
Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II	159	
Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-I	165	
Oceľová kotva ZYKON FZA	168	
Oceľová zarážacia kotva ZYKON FZEA II	175	
Skrutka do betónu UltraCut FBS II 8-14	178	
Skrutka do betónu UltraCut FBS II 6	188	
Zarážacia kotva EA II	193	
Natĺkacia kotva FNA II	198	
Natĺkacia kotva FNA II RB	203	
Stropný klinec FDN II	207	
Oceľová kotva FBN II	210	
Kotva pre ťažké bremená TA M	216	
Kotva pre ťažké bremená TA M-T	219	
Trubková kotva FSA	222	
Kotva pre upevnenie jadrovej vŕtačky FDBB	225	
Oceľová kotva pre stropné panely FHY	227	
Kotva pre pórobetón FPX-I	230	

Expresná kotva FAZ II

Spĺňa aj tie najvyššie nároky. Výkonná a všestranná kotva.





Balkónové zábradlia



Oceľové nosníky

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Zábradlia
- Konzoly
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Strojové vybavenie
- Schodiskové konštrukcie
- Brány
- Fasádne konštrukcie
- Tesárske konštrukcie

Výhody

- Nové posúdenie (ETA) znamená pre expresnú kotvu FAZ II podstatne vyššie ťahové únosnosti a vďaka tomu nižšiu spotrebu kotiev.
- Variabilné hĺbky ukotvenia pre veľkosti M8 až M16 umožňujú prvýkrát milimetrovo presné prispôsobenie zaťaženia.
- Verzia s klobúkovou maticou má esteticky atraktívny vzhľad a zabraňuje prípadnému poraneniu zakrytím vyčnievajúcej časti závitu.
- Prvá kotva s rozmerom M6 pre prievlačnú montáž s certifikátom ETA s odolnosťou Option 1 pre bezpečné kotvenie.
- Medzinárodné certifikáty sú zárukou bezpečnosti a najvyšších výkonov v mnohých krajinách sveta.
- Schválené pre jadrové vŕtanie.

Certifikáty

ETA-05/0069, pre trhlinový betón

od M10

ICC ESR-2948

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

INOX NEREZOVÁ OCEL

ZTV

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 do C50/60, trhlinový a netrhlinový

Vhodný aj pre :
- Betón C12/15
- Betón C80/95
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

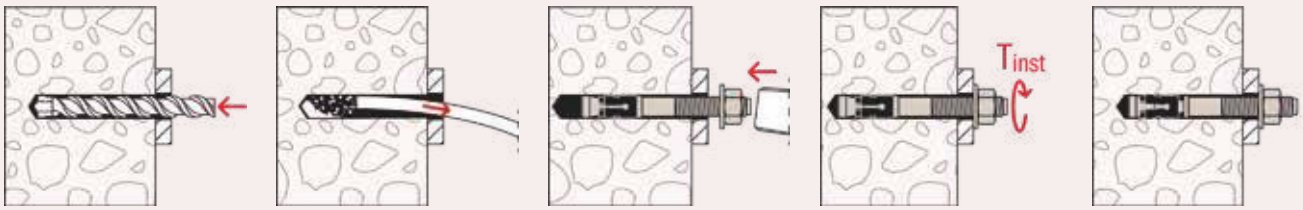
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R
- Vysoko odolná oceľ voči korózii HCR

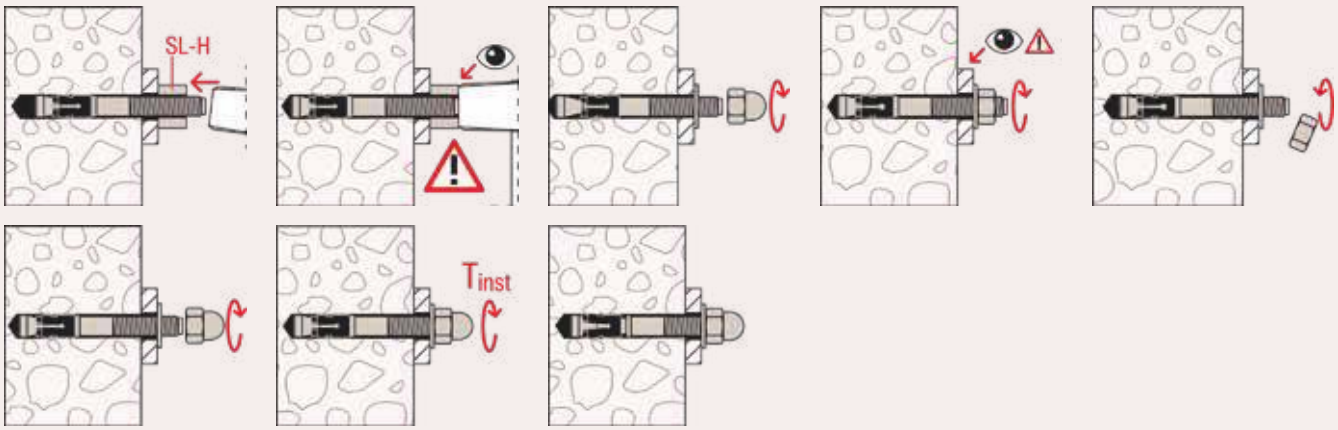
Princíp fungovania/montáž

- FAZ II je vhodná pre predsadenú, prievlačnú a vďaka dlhému závitu aj pre dištančnú montáž.
- Pri uťahovaní patričným uťahovacím momentom sa kužeľ vtiahne do rozperného puzdra a to sa zaprie o steny vyvŕtaného otvoru.
- Kotva je namontovaná v súlade s certifikátom, keď sa dosiahne predpísaný uťahovací moment.
- Pri sériovej montáži odporúčame použiť montážny prípravok FABS alebo FA-ST.

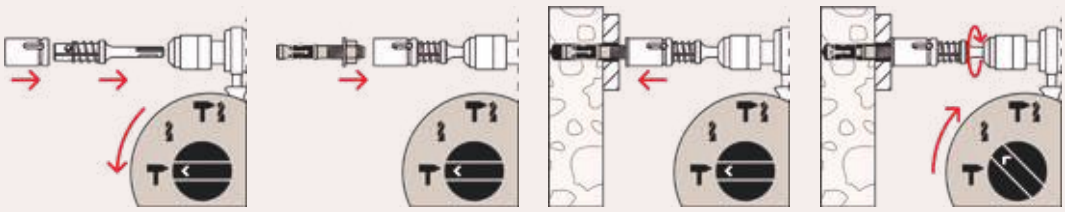
Postup inštalácie pre prievlačnú montáž so šesťhrannou maticou

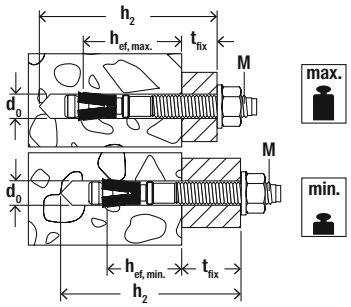


Postup inštalácie pre prievlačnú montáž pre verziu s klobúkovou maticou a nadstavovacím prípravkom



Postup inštalácie s montážnym prípravkom





Technické údaje

4

Expresná kotva FAZ II

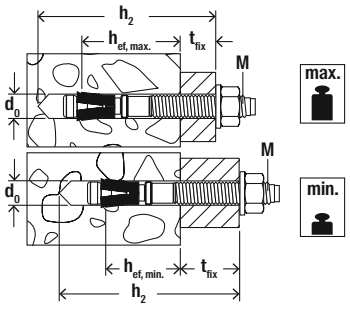


FAZ II

	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Vysoko odolná oceľ voči korózii	Schválenie		Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min.	Dĺžka kotvy	Závit	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.				d_0	h_2	t_{fix}	l	Ø x dĺžka	SW	
Artikel	**gvz**	**R**	**HCR**	**ETA**	**ICC**		**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[ks]**
FAZ II 6/10	**542621**	**542623**	**–**	●	–	–	6	60	10/-	65	M 6 x 25	10	50
FAZ II 6/20	**542622**	**542624**	**–**	●	–	–	6	70	20/-	75	M 6 x 35	10	50
FAZ II 8/10	**094871** [1]	**501396** [1]	**–**	●	●	C1	8	65	10/20	75	M 8 x 38	13	50
FAZ II 8/10	**–**	**–**	**501428** [1]	●	●	C1	8	65	10/20	75	M 8 x 38	13	10
FAZ II 8/30	**094877** [1]	**501399** [1]	**–**	●	●	C1	8	85	30/40	95	M 8 x 58	13	50
FAZ II 8/30	**–**	**–**	**501429** [1]	●	●	C1	8	85	30/40	95	M 8 x 58	13	10
FAZ II 8/50	**094878** [1]	**501401**	**–**	●	●	C1	8	105	50/60	115	M 8 x 78	13	50
FAZ II 8/100	**094879** [1]	**–**	**–**	●	●	C1	8	155	100/110	165	M 8 x 128	13	25
FAZ II 8/160	**503251** [1]	**–**	**–**	●	●	C1	8	215	160/170	225	M 8 x 100	13	20
FAZ II 10/10	**094981**	**501403**	**–**	●	●	C1 / C2	10	85	10/30	95	M 10 x 53	17	50
FAZ II 10/10	**–**	**–**	**501430**	●	●	C1	10	85	10/30	95	M 10 x 53	17	10
FAZ II 10/20	**094982**	**–**	**–**	●	●	C1 / C2	10	95	20/40	105	M 10 x 63	17	25
FAZ II 10/20	**–**	**501406**	**–**	●	●	C1 / C2	10	95	20/40	105	M 10 x 63	17	50
FAZ II 10/30	**094983**	**–**	**–**	●	●	C1 / C2	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	25
FAZ II 10/30	**–**	**501407**	**–**	●	●	C1 / C2	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	50
FAZ II 10/30	**–**	**–**	**503185**	●	●	C1	10	105	30/50	115	M 10 x 73	17	10
FAZ II 10/50	**094984**	**501409**	**–**	●	●	C1 / C2	10	125	50/70	135	M 10 x 93	17	20
FAZ II 10/70	**–**	**501410**	**–**	●	●	C1 / C2	10	145	70/90	155	M 10 x 113	17	20
FAZ II 10/80	**094985**	**–**	**–**	●	●	C1 / C2	10	155	80/100	165	M 10 x 123	17	20
FAZ II 10/100	**–**	**501411**	**–**	●	●	C1 / C2	10	175	100/120	185	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/100	**094986**	**–**	**–**	●	●	C1 / C2	10	175	100/120	185	M 10 x 143	17	20
FAZ II 10/160	**–**	**501412**	**–**	●	●	–	10	235	160/180	245	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/160	**503252**	**–**	**–**	●	●	–	10	235	160/180	245	M 10 x 193	17	20
FAZ II 12/10	**095419**	**501413**	**–**	●	●	C1 / C2	12	100	10/30	110	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/10	**–**	**–**	**503186**	●	●	C1	12	100	10/30	110	M 12 x 61	19	10
FAZ II 12/20	**095420**	**501415**	**–**	●	●	C1 / C2	12	110	20/40	120	M 12 x 71	19	20
FAZ II 12/30	**095421**	**501416**	**–**	●	●	C1 / C2	12	120	30/50	130	M 12 x 81	19	20
FAZ II 12/30	**–**	**–**	**501431**	●	●	C1	12	120	30/50	130	M 12 x 81	19	10
FAZ II 12/50	**095446**	**501419**	**–**	●	●	C1 / C2	12	140	50/70	150	M 12 x 101	19	20
FAZ II 12/60	**–**	**501420**	**–**	●	●	C1 / C2	12	150	60/80	160	M 12 x 111	19	20
FAZ II 12/80	**095454**	**–**	**–**	●	●	C1 / C2	12	170	80/100	180	M 12 x 131	19	20
FAZ II 12/100	**095470**	**501421**	**–**	●	●	C1 / C2	12	190	100/120	200	M 12 x 151	19	20
FAZ II 12/160	**503253**	**–**	**–**	●	●	–	12	250	160/180	260	M 12 x 186	19	10
FAZ II 12/160	**–**	**503180**	**–**	●	●	–	12	250	160/180	260	M 12 x 100	19	20
FAZ II 12/200	**095605**	**–**	**–**	●	●	–	12	290	200/220	300	M 12 x 186	19	10
FAZ II 16/5	**522124**	**–**	**–**	●	●	C1 / C2	16	115	5/25	128	M 16 x 64	24	10
FAZ II 16/5	**–**	**522125**	**–**	●	●	C1 / C2	16	115	5/25	128	M 16 x 64	24	20
FAZ II 16/25	**–**	**501423**	**–**	●	●	C1 / C2	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	20

1) S minimálnou kotevnou hĺbkou len pre staticky vzájomne podmienené systémy

Seizmické schválenie C1/C2 len s maximálnou kotevnou hĺbkou



Technické údaje

Expresná kotva FAZ II

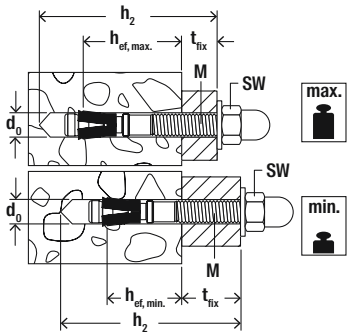


FAZ II

	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Vysoko odolná oceľ voči korózii	Schválenie		Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min.	Dĺžka kotvy	Závit	Veľkosť kľúča	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.				d_0	h_2	t_{fix}	l	Ø x dĺžka	SW	
Artikel	**gvz**	**R**	**HCR**	**ETA**	**ICC**		**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[ks]**
FAZ II 16/25	–	–	501432	●	●	C1	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/25	095836	–	–	●	●	C1 / C2	16	135	25/45	148	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/50	095864	–	–	●	●	C1 / C2	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	–	–	503187	●	●	C1	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	–	501424	–	●	●	C1 / C2	16	160	50/70	173	M 16 x 109	24	20
FAZ II 16/100	095865	501425	–	●	●	C1 / C2	16	210	100/120	223	M 16 x 159	24	10
FAZ II 16/160	503254	–	–	●	●	C1 / C2	16	270	160/180	283	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/200	095967	–	–	●	●	–	16	310	200/220	323	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/250	095968	–	–	●	●	–	16	360	250/270	373	M 16 x 100	24	10
FAZ II 16/300	096188	–	–	●	●	–	16	410	300/320	423	M 16 x 100	24	10
FAZ II 20/30	046632	–	–	●	●	C1 / C2	20	155	30/-	172	M 20 x 54	30	5
FAZ II 20/30	–	501426	–	●	●	C1 / C2	20	155	30/-	172	M 20 x 54	30	4
FAZ II 20/60	046633	–	–	●	●	C1 / C2	20	185	60/-	202	M 20 x 84	30	5
FAZ II 20/60	–	503183	–	●	●	C1 / C2	20	185	60/-	202	M 20 x 84	30	4
FAZ II 20/160	503255	–	–	●	●	C1 / C2	20	285	160/-	302	M 20 x 100	30	5
FAZ II 24/30	046635	–	–	●	●	C1	24	185	30/-	205	M 24 x 58	36	5
FAZ II 24/30	–	501427	–	●	●	C1	24	185	30/-	205	M 24 x 58	36	4
FAZ II 24/60	046636	–	–	●	●	C1	24	215	60/-	235	M 24 x 88	36	5
FAZ II 24/60	–	503184	–	●	●	C1	24	215	60/-	235	M 24 x 88	36	4

1) S minimálnou kotevnou hĺbkou len pre staticky vzájomne podmienené systémy

Seizmické schválenie C1/C2 len s maximálnou kotevnou hĺbkou



Technické údaje

4

Expresná kotva FAZ II H



FAZ II H

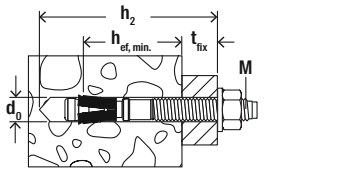


Cap nut FAZ II

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min. t_{fix} [mm]	Závit Ø x length [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FAZ II 10/10 H	**543392**	**543396**	●	C1 / C2	10	87	95	10/30	M 10 x 53	17	20
FAZ II 10/20 H	**543393**	**543397**	●	C1 / C2	10	97	105	20/40	M 10 x 63	17	20
FAZ II 12/10 H	**543394**	**543398**	●	C1 / C2	12	99	109	10/30	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/20 H	**543395**	**543399**	●	C1 / C2	12	109	119	20/40	M 12 x 71	19	20
Klobúková matica FAZ II M10	**543977** [1)]	**543979** [1)]	●	–	–	–	–	–	M 10	17	20
Klobúková matica FAZ II M12	**543978** [1)]	**543980** [1)]	●	–	–	–	–	–	M 12	19	20

1) Je možné kombinovať so všetkými expresnými kotvami FAZ II M10 a M12 podľa certifikátu.

Seizmické schválenie C1/C2 len s maximálnou kotevnou hĺbkou



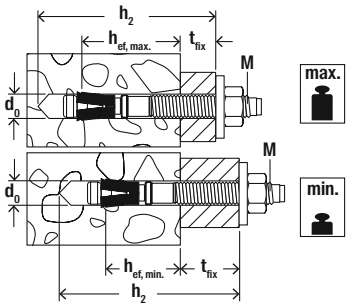
Technické údaje

Expresná kotva FAZ II K



FAZ II K

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Použiteľná dĺžka (hef min.) t_{fix} [mm]	Závit Ø x length [mm]	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka) [mm]	Balenie [ks]
FAZ II 8/5 K	**538989**	**538990**	●	8	45	60	5	M 8 x 23	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 K	**522108**	**522116**	●	10	65	75	10	M 10 x 33	20 x 2	50
FAZ II 10/20 K	**522110**	**–**	●	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	25
FAZ II 10/20 K	**–**	**522117**	●	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	50
FAZ II 12/10 K	**522118**	**522122**	●	12	80	90	10	M 12 x 41	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 K	**522119**	**522123**	●	12	90	100	20	M 12 x 51	24 x 2,5	20
FAZ II 10/10 K GS	**522115**	**–**	●	10	65	75	10	M 10 x 33	25 x 3	50
FAZ II 12/10 K GS	**522121**	**–**	●	12	80	90	10	M 12 x 41	30 x 3	20



Technické údaje

Expresná kotva FAZ II GS a HBS



FAZ II GS s veľkou podložkou



FAZ II HBS podložka v súlade s normou na drevené konštrukcie DIN 1052

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ s veľkou podložkou Obj. č. gvz	Nerezová oceľ s veľkou podložkou Obj. č. R	Schválenie ETA	Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri priev-lačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min. t_{fix} [mm]	Závit Ø x dĺžka [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka) [mm]	Balenie [ks]
FAZ II 8/10 GS	**094872**	**501398**	●	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	**096189**	**501400**	●	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	**096291**	**501405**	●	C1 / C2	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	**096297**	**–**	●	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	25
FAZ II 10/30 GS	**–**	**501408**	●	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS	**096303**	**501414**	●	C1 / C2	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	**502530**	**–**	●	C1 / C2	12	110	120	20/40	M 12 x 71	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	**096340**	**501418**	●	C1 / C2	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	**502531**	**–**	●	C1 / C2	12	140	150	50/70	M 12 x 101	19	30 x 3	20
FAZ II 12/80 GS	**538430**	**–**	●	C1 / C2	12	170	180	80/100	M 12 x 131	19	44 x 4	20
FAZ II 12/100 GS	**502532**	**–**	●	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	**538702**	**–**	●	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	44 x 4	20
FAZ II 12/120 GS	**096367**	**–**	●	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	**538703**	**–**	●	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	44 x 4	20
FAZ II 12/140 GS	**538433**	**–**	●	C1 / C2	12	230	240	140/160	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	**538431**	**–**	●	C1 / C2	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	**–**	**503181**	●	–	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/180 GS	**538434**	**–**	●	C1 / C2	12	270	280	180/200	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/200 GS	**538432**	**–**	●	C1 / C2	12	290	300	200/220	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS	**503261**	**–**	●	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 16/160 GS	**–**	**503182**	●	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 100	24	56 x 5	4
FAZ II 16/200 GS	**096370**	**–**	●	–	16	310	323	200/220	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 12/100 HBS	**522951**	**–**	●	C1 / C2	12	190	205	100/120	M 12 x 151	19	58 x 6	20
FAZ II 12/120 HBS	**522952**	**–**	●	C1 / C2	12	210	225	120/140	M 12 x 171	19	58 x 6	20
FAZ II 16/160 HBS	**522953**	**–**	●	C1 / C2	16	270	278	160/180	M 16 x 189	24	68 x 6	10
FAZ II 16/200 HBS	**522954**	**–**	●	–	16	310	328	200/220	M 16 x 189	24	68 x 6	10

Príslušenstvo

Príslušenstvo k expresným kotvám FA-ST II



FA-ST II



FA-ST II Sada



Náhradná pružina

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Vhodná pre	Balenie [ks]
FABS	**077937**	–	FAZ II, FBZ, FBN II pre priemer od M6 - M12	1
FA-ST II M10	**558790**	SDS adaptér; veľkosť SW17	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10, EXA M10	1
FA-ST II M12	**558791**	SDS adaptér; veľkosť SW19	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12, EXA M12	1
FA-ST II M16	**558792**	SDS adaptér; veľkosť SW24	FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16, EXA M16	1
FA-ST II Sada	**558789**	SDS adaptér; veľkosť SW17, SW19, SW24	FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16, EXA M10/M12/M16	1
FA-ST II pružina	**558793**	Náhradná pružina	FA-ST II M10/M12/M16	5

Zaťaženie

Expresná kotva FAZ II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-05/0069.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ	Materiál/ povrch[2]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kote-vného podkladu h_{min} [mm]	Uťahovací moment T_{inst} [Nm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FAZ II 6	gvz	40	90	8	0.7	3.4	35	45	3.6	3.4	35	45
	R	40	90	8	0.7	5.0	35	45	5.0	5.0	35	45
FAZ II 8	gvz	35	80	20	2.6	7.8	35	40	4.9	7.8	40	40
	gvz	45	90	20	3.8	7.8	35	40	6.7	7.8	40	40
	R	35	80	20	2.6	8.5	35	40	4.9	9.6	40	40
	R	45	90	20	3.8	9.6	35	40	6.7	9.6	40	40
FAZ II 10	gvz	40	90	45	4.1	10.8	40	45	5.9	12.2	40	45
	gvz	60	110	45	6.2	12.2	40	45	9.5	12.2	40	45
	R	40	90	45	4.1	12.2	40	45	5.9	15.1	40	45
	R	60	110	45	6.2	15.1	40	45	9.5	15.1	40	45
FAZ II 12	gvz	50	100	60	5.8	17.5	50	55	8.3	17.5	50	55
	gvz	70	120	60	9.5	17.5	50	55	10.5	17.5	50	55
	R	50	100	60	5.8	18.0	50	55	8.3	21.9	50	55
	R	70	120	60	9.5	21.9	50	55	10.5	21.9	50	55
FAZ II 16	gvz	65	140	110	8.6	27.5	65	65	12.3	31.4	65	65
	gvz	85	140	110	12.9	31.4	65	65	18.4	31.4	65	65
	R	65	140	110	8.6	27.5	65	65	12.3	36.8	65	65
	R	85	140	110	12.9	38.6	65	65	18.4	39.9	65	65
FAZ II 20	gvz	100	170	200	16.4	42.6	95	85	23.4	46.5	95	95
	R	100	170	200	16.4	42.6	95	85	23.4	60.7	95	95
FAZ II 24	gvz	125	210	270	22.9	55.0	100	100	32.7	62.9	100	135
	R	125	210	270	22.9	55.0	100	100	32.7	78.6	100	135

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

[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA, pre suché vnútorné podmienky použite galvanicky zinkovanú oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a do exteriéru nerez (R).

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

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II

Kotva pre esteticky náročné aplikácie





Oceľové nosníky



Zábradlia

Aplikácia

- Ochranné zábradlia
- Schodnice
- Konzoly
- Oceľové konštrukcie
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Strojné vybavenie
- Brány
- Fasády
- Mriežky

Výhody

- Medzinárodné certifikáty zaručujú maximálnu bezpečnosť a najlepší výkon. Tieto schválenia sa vzťahujú aj na použitie v seizmicky aktívnych zónach (seizmické schválenie C1 a C2).
- Konštrukcia kotvy umožňuje použitie rôznych tvarov hlavy pre montážne body s vysokými nárokmi na dizajn.
- Spolupôsobenie drieku skrutky a plášťa kotvy zaručuje výnimočnú šmykovú únosnosť. Tým je potrebných menej kotviacich bodov.
- Optimalizovaná geometria minimalizuje energiu potrebnú na inštaláciu a umožňuje tak rýchlu inštaláciu.
- Použitie dutinových vrtákov je zahrnuté v certifikáte.

Certifikáty

ETA-07/0025, pre trhlinový betón

od M10

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

ICC ESR-2691

INOX NEREZOVÁ OCEL

M8 - M20

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 trhlinový a netrhlinový

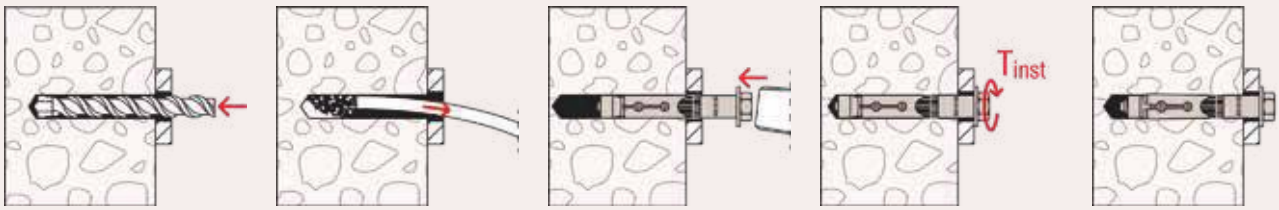
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R

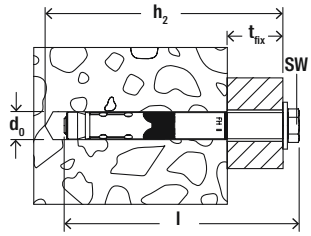
Princíp fungovania/montáž

- Kotva FH II je vhodná iba pre prievlačnú montáž.
- Pri uťahovaní sa kužeľ vťahuje do plášťa kotvy a ten sa zaprie o stenu vyvŕtaného otvoru.
- Čierny plastový medzidiel zabraňuje pretočeniu expanznej časti kotvy pri uťahovaní a pôsobí ako deformačná zóna, vďaka ktorej sa predmet pevne pritiahne k podkladu.
- Niekoľko tvarov hlavy kotvy pre rôzne aplikácie:
- SK - zápustná hlava s imbusom,
- S - šesťhranná hlava,
- B - šesťhranná matica,
- H - vysoká šesťhranná hlava

Postup inštalácie FH II



4



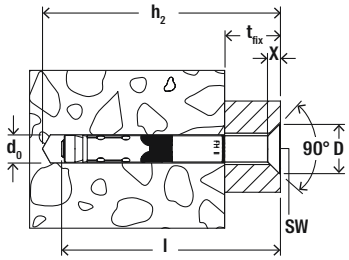
Technické údaje

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-S



FH II-S skrutka so šesťhrannou hlavou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	 ICC	Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FH II 10/10 S	503133	–	●	●	–	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/10 S	–	510923	●	●	–	10	65	69	10	M 6	10	50
FH II 10/25 S	503134	–	●	●	–	10	80	75	25	M 6	10	50
FH II 10/25 S	–	510924	●	●	–	10	80	84	25	M 6	10	50
FH II 10/50 S	503135	–	●	●	–	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 S	044884	–	●	●	C1 / C2	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/10 S	–	510925	●	●	C1 / C2	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/25 S	044885	–	●	●	C1 / C2	12	105	105	25	M 8	13	50
FH II 12/25 S	–	510926	●	●	C1 / C2	12	105	105	25	M 8	13	20
FH II 12/50 S	044886	–	●	●	C1 / C2	12	130	130	50	M 8	13	25
FH II 15/10 S	044887	–	●	●	C1 / C2	15	100	106	10	M 10	17	25
FH II 15/10 S	–	510927	●	●	C1 / C2	15	100	107	10	M 10	17	50
FH II 15/25 S	044888	–	●	●	C1 / C2	15	115	121	25	M 10	17	25
FH II 15/25 S	–	510928	●	●	C1 / C2	15	115	122	25	M 10	17	20
FH II 15/50 S	044889	–	●	●	C1 / C2	15	140	146	50	M 10	17	25
FH II 18/10 S	046847	–	●	●	C1 / C2	18	115	118	10	M 12	19	20
FH II 18/25 S	044894	–	●	●	C1 / C2	18	130	132	25	M 12	19	20
FH II 18/25 S	–	510929	●	●	C1 / C2	18	130	133	25	M 12	19	10
FH II 18/50 S	044896	–	●	●	C1 / C2	18	155	157	50	M 12	19	20
FH II 24/25 S	044898	–	●	●	C1 / C2	24	150	160	25	M 16	24	10
FH II 24/25 S	–	502711	●	●	C1 / C2	24	150	160	25	M 16	24	8
FH II 24/50 S	044900	–	●	●	C1 / C2	24	175	185	50	M 16	24	10
FH II 28/30 S	044901	–	●	●	C1 / C2	28	185	192	30	M 20	30	4
FH II 28/60 S	044902	–	●	●	C1 / C2	28	215	222	60	M 20	30	4
FH II 32/30 S	044903	–	●	●	C1 / C2	32	210	215	30	M 24	36	4
FH II 32/60 S	044904	–	●	●	C1 / C2	32	240	245	60	M 24	36	4



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

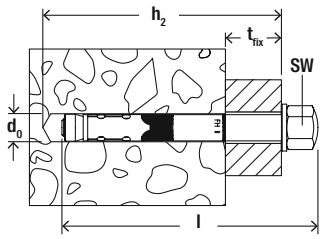
Technické údaje

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-SK



FH II-SK zápustná hlava s imbusom

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Schválenie ICC	Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča (imbus) SW [mm]	Balenie [ks]
FH II 10/15 SK	503136	–	●	●	–	10	70	65	15	M 6	4	50
FH II 10/25 SK	503137	–	●	●	–	10	80	75	25	M 6	4	50
FH II 10/50 SK	503138	–	●	●	–	10	105	100	50	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	044917	510931	●	●	C1 / C2	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	044918	–	●	●	C1 / C2	12	105	100	25	M 8	5	25
FH II 12/30 SK	–	510932	●	●	C1 / C2	12	110	105	30	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	044919	510933	●	●	C1 / C2	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	044920	510934	●	●	C1 / C2	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	044921	–	●	●	C1 / C2	15	115	110	25	M 10	6	25
FH II 15/50 SK	044922	–	●	●	C1 / C2	15	140	135	50	M 10	6	25
FH II 18/15 SK	044923	–	●	●	C1 / C2	18	120	115	15	M 12	8	20
FH II 18/25 SK	044924	–	●	●	C1 / C2	18	130	125	25	M 12	8	20
FH II 18/30 SK	–	510935	●	●	C1 / C2	18	135	130	30	M 12	8	20
FH II 18/50 SK	044925	–	●	●	C1 / C2	18	155	150	50	M 12	8	20



Technické údaje

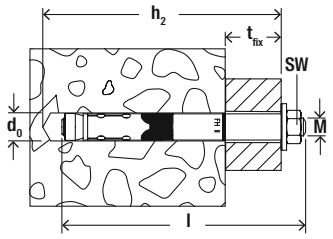
Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-H



FH II-H skrutka s vysokou šesťhrannou hlavou

4

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Schválenie ETA	Schválenie ICC	Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FH II 10/10 H	503139	●	●	–	10	65	75	10	M 6	13	50
FH II 10/25 H	503140	●	●	–	10	80	90	25	M 6	13	50
FH II 10/50 H	503141	●	●	–	10	105	115	50	M 6	13	50
FH II 12/10 H	044905	●	●	C1 / C2	12	90	100	10	M 8	17	50
FH II 12/25 H	044906	●	●	C1 / C2	12	105	115	25	M 8	17	50
FH II 12/50 H	044907	●	●	C1 / C2	12	130	140	50	M 8	17	25
FH II 15/10 H	044908	●	●	C1 / C2	15	100	115	10	M 10	17	25
FH II 15/25 H	044909	●	●	C1 / C2	15	115	130	25	M 10	17	25
FH II 15/50 H	044910	●	●	C1 / C2	15	140	155	50	M 10	17	25
FH II 18/25 H	044915	●	●	C1 / C2	18	130	145	25	M 12	19	20
FH II 18/50 H	044916	●	●	C1 / C2	18	155	170	50	M 12	19	20



Technické údaje

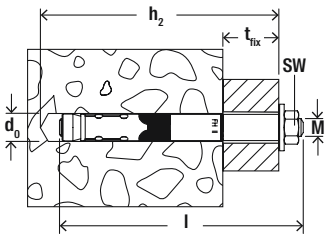
Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-B



FH II-B so šesťhrannou maticou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Schválenie ETA	Schválenie ICC	Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FH II 10/10 B	503142	●	●	–	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/25 B	503143	●	●	–	10	80	75	25	M 6	10	50
FH II 10/50 B	503144	●	●	–	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 B	048773	●	●	C1 / C2	12	90	95	10	M 8	13	50
FH II 12/100 B	046832	●	●	C1 / C2	12	180	185	100	M 8	13	25
FH II 12/25 B	048774	●	●	C1 / C2	12	105	110	25	M 8	13	50
FH II 12/50 B	048775	●	●	C1 / C2	12	130	135	50	M 8	13	25
FH II 15/10 B	048776	●	●	C1 / C2	15	100	110	10	M 10	17	25
FH II 15/100 B	046835	●	●	C1 / C2	15	190	200	100	M 10	17	20

1) 1) Dodacia doba na dopyt.



Technické údaje

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-B



FH II-B so šesťhrannou maticou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Schválenie ETA	 ICC	Seizmické schválenie	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FH II 15/25 B	**048777**	●	●	C1 / C2	15	115	125	25	M 10	17	25
FH II 15/50 B	**048778**	●	●	C1 / C2	15	140	150	50	M 10	17	25
FH II 18/100 B	**046841**	●	●	C1 / C2	18	205	215	100	M 12	19	10
FH II 18/25 B	**048779**	●	●	C1 / C2	18	130	140	25	M 12	19	20
FH II 18/50 B	**048780**	●	●	C1 / C2	18	155	165	50	M 12	19	20
FH II 24/100 B	**046842**	●	●	C1 / C2	24	225	242	100	M 16	24	5
FH II 24/25 B	**048886**	●	●	C1 / C2	24	150	167	25	M 16	24	10
FH II 24/50 B	**048887**	●	●	C1 / C2	24	175	192	50	M 16	24	10
FH II 28/100 B	**506630** [1]	●	●	–	28	255	271	100	M 20	30	4
FH II 28/30 B	**047547**	●	●	C1 / C2	28	185	199	30	M 20	30	4
FH II 28/60 B	**047548**	●	●	C1 / C2	28	215	229	60	M 20	30	4
FH II 32/30 B	**047549**	●	●	C1 / C2	32	210	231	30	M 24	36	4
FH II 32/60 B	**047550**	●	●	C1 / C2	32	240	261	60	M 24	36	4

1) 1) Dodacia doba na dopyt.

Zaťaženie

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-07/0025.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch[2]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]
FH II 10 S	gvz	40	80	10	3.6	4.1	40	40	5.9	5.9	40	40
	R	40	80	15	3.6	4.1	40	40	5.9	5.9	40	40
FH II 12 S	gvz	60	120	22.5	5.7	15.2	50	50	10.9	18.9	60	60
	R	60	120	25	5.7	15.2	50	50	9.5	17.7	60	60
FH II 15 S	gvz	70	140	40	7.6	19.2	60	60	13.7	27.4	70	70
	R	70	140	40	7.6	19.2	60	60	13.7	27.4	70	70
FH II 18 S	gvz	80	160	80	11.7	23.5	70	70	16.8	33.5	80	80
	R	80	160	100	11.7	23.5	70	70	16.8	33.5	80	80
FH II 24 S	gvz	100	200	160	16.4	32.8	80	80	23.4	46.9	100	100
	R	100	200	160	16.4	32.8	80	80	23.4	46.9	100	100
FH II 28 S	gvz	125	250	180	22.9	45.8	100	100	32.8	65.9	120	120
FH II 32 S	gvz	150	300	200	30.1	60.2	120	120	43.0	86.1	160	180
FH II 10 SK	gvz	40	80	10	3.6	4.1	40	40	5.9	5.9	40	40
FH II 12 SK	gvz	60	120	22.5	5.7	15.2	50	50	10.9	18.9	60	60
	R	60	120	25	5.7	15.2	50	50	10.9	18.9	60	60
FH II 15 SK	gvz	70	140	40	7.6	19.2	60	60	13.7	27.4	70	70
	R	70	140	40	7.6	19.2	60	60	13.7	27.4	70	70
FH II 18 SK	gvz	80	160	80	11.7	23.5	70	70	16.8	33.5	80	80
	R	80	160	100	11.7	23.5	70	70	16.8	33.5	80	80
FH II 10 H	gvz	40	80	10	3.6	4.1	40	40	5.9	5.9	40	40
FH II 12 H	gvz	60	120	22.5	5.7	15.2	50	50	10.9	15.5	60	60
FH II 15 H	gvz	70	140	40	7.6	19.2	60	60	13.7	24.5	70	70
FH II 18 H	gvz	80	160	80	11.7	23.5	70	70	16.8	33.5	80	80
FH II 10 B	gvz	40	80	10	3.6	4.1	40	40	5.9	5.9	40	40
FH II 12 B	gvz	60	120	17.5	5.7	15.2	50	50	10.9	15.5	60	60
FH II 15 B	gvz	70	140	38	7.6	19.2	60	60	13.7	24.5	70	70
FH II 18 B	gvz	80	160	80	11.7	23.5	70	70	16.8	33.5	80	80
FH II 24 B	gvz	100	200	120	16.4	32.8	80	80	23.4	46.9	100	100
FH II 28 B	gvz	125	250	180	22.9	45.8	100	100	32.7	65.5	120	120
FH II 32 B	gvz	150	300	200	30.1	60.2	120	120	43.0	86.1	160	180

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

[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA, pre suché vnútorné podmienky použite galvanicky zinkovanú oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a do exteriéru nerez (R).

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

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-I

Silná, bezpečná a estetická kotva s vnútorným závitom pre dodatočnú možnosť odstránenia prvku





Sedenie na štadióne



Vzduchotechnické jednotky

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Ochranné zábradlia
- Konzoly
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Strojné vybavenie
- Schodnice
- Konštrukcie pre potrubné trasy
- Ventilačné systémy
- Sprinklerové systémy

Výhody

- Medzinárodné certifikáty zaručujú maximálnu bezpečnosť a najlepší výkon.
- Kotevný bod s FH II-I je možné demontovať do roviny s povrchom podkladu a neskôr ho opäť použiť.
- Spolupôsobenie drieku skrutky a plášťa kotvy zaručuje výnimočnú šmykovú únosnosť. Tým je potrebných menej kotviacich bodov.
- Optimalizovaná geometria minimalizuje energiu potrebnú na inštaláciu a umožňuje tak rýchlu inštaláciu.
- Použitie dutinových vrtákov je zahrnuté v certifikáte.

Certifikáty

ETA-07/0025, pre trhlinový betón

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

INOX NEREZOVÁ OCEL

M8 - M12

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 trhlinový a netrhlinový

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

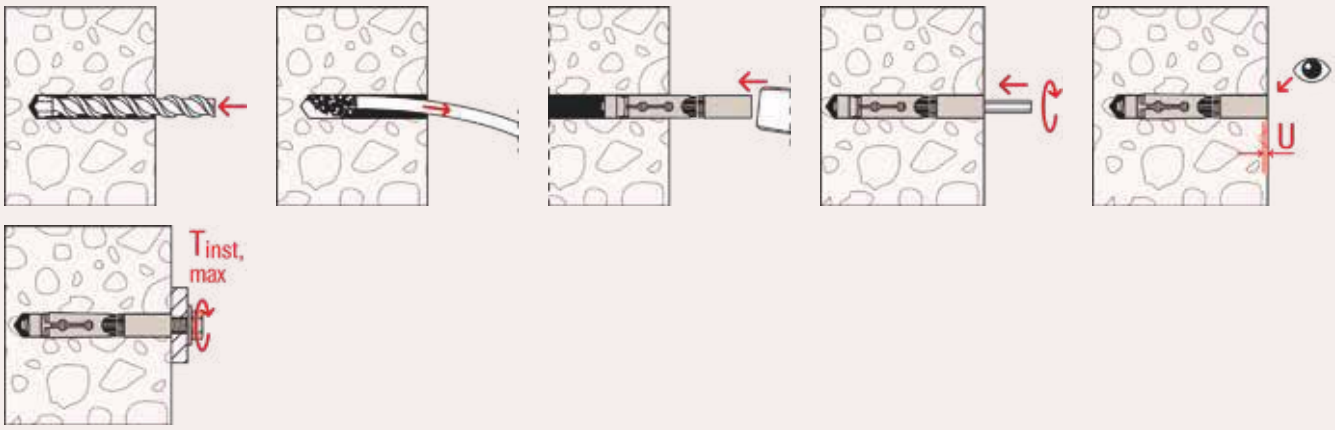
Prevedenia

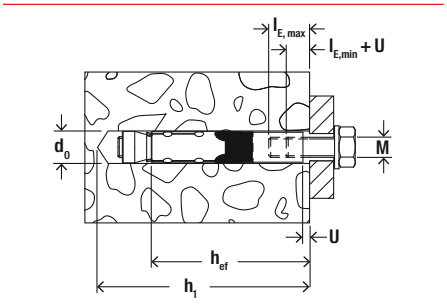
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R

Princíp fungovania/montáž

- Kotva FH II-I je vhodná na predsadenú montáž.
- Pri montáži pomocou šesťhranného kľúča sa otáča skrutka s vnútorným závitom. Tým dôjde k vtiahnutiu kužeľa do rozperného puzdra, ktoré sa následne zaprie o stenu otvoru. Súčasne sa kotva stiahne deformáciou čierneho plastového medzidielu. Tak vznikne zapustenie kotvy voči hornej hrane betónu (viď obr. 4).
- Kotva je osadená v súlade s posúdením, ak zapustenie U je 3–5mm. Alternatívne je možné tiež kotvu osadiť momentovým kľúčom s nastaveným správnym uťahovacím momentom T_{inst}.

Postup inštalácie FH II-I





Technické údaje

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-I



FH II-I

Artikel	Pozinkovaná oceľ, pevnostná trieda 8.8 Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri predsadenej montáži h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit M	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Balenie [ks]
FH II 12/M6 I	520358	520360	●	12	85	77.5	M 6	11 + U	25	25
FH II 12/M8 I	520359	520361	●	12	85	77.5	M 8	13 + U	25	25
FH II 15/M10 I	519014	519018	●	15	95	90	M 10	10 + U	25	25
FH II 15/M12 I	519015	519019	●	15	95	90	M 12	12 + U	25	20

Technické údaje

Osadzovací prípravok FH II-I



Osadzovací prípravok FH II-I

Artikel	Obj. č.	Vhodná pre	Balenie [ks]
Osadzovací prípravok FH II-I M6-M10	532780	FH II 12/M6 I, FH II 15/M 10 I	10
Osadzovací prípravok FH II-I M8-M12	532781	FH II 12/M8 I, FH II 15/M 12 I	10

Zaťaženie

Oceľová kotva pre veľké zaťaženie FH II-I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-07/0025.

						Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch[2]	Materiál skrutky [2]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ			h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]
FH II 12 / M6 I	gvz	5.8	60	125	15	4.3	2.9	50	50	4.8	2.9	60	60
	gvz	8.8	60	125	15	4.3	4.6	50	50	7.6	4.6	60	60
	R	A4-70	60	125	15	4.3	3.2	50	50	5.3	3.2	60	60
FH II 12 / M8 I	gvz	5.8	60	125	15	4.3	5.1	50	50	9.0	5.1	60	60
	gvz	8.8	60	125	15	4.3	8.0	50	50	9.5	8.0	60	60
	R	A4-70	60	125	15	4.3	6.0	50	50	9.5	6.0	60	60
FH II 15 / M10 I	gvz	5.8	70	150	25	5.7	8.6	60	60	13.7	8.6	70	70
	gvz	8.8	70	150	25	5.7	13.1	60	60	13.7	13.1	70	70
	R	A4-70	70	150	25	5.7	9.2	60	60	13.7	9.2	70	70
FH II 15 / M12 I	gvz	5.8	70	150	25	5.7	12.0	60	60	13.7	12.0	70	70
	gvz	8.8	70	150	25	5.7	13.7	60	60	13.7	13.7	70	70
	R	A4-70	70	150	25	5.7	13.7	60	60	13.7	13.7	70	70

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

[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA, pre suché vnútorné podmienky použite galvanicky zinkovanú oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a do exteriéru nerez (R).

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

Oceľová kotva ZYKON FZA

Kotviaci systém s najvyššou bezpečnosťou v trhlinovom betóne





Oceľové nosníky



Montáž v tuneloch

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Ochranné zábradlia
- Konzoly
- Upevnenie stupačiek (FZA-ST)
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Stroje
- Schodištia
- Brány
- Fasády

Výhody

- Špeciálny systém oceľových kotiev ZYKON umožňuje tvarované spojenie a zaisťuje maximálnu bezpečnosť.
- Inštalácia kotvy je takmer bez rozperného tlaku, umožňuje tak malé osové rozostupy a okrajové vzdialenosti. Vďaka tomu je flexibilne použiteľná.
- Špeciálny vrták FZUB umožňuje vŕtanie otvoru a zadného rezu bez nutnosti výmeny nástroja.
- Optimalizovaná geometria minimalizuje energiu potrebnú na inštaláciu a umožňuje tak rýchlu inštaláciu.
- Optimálne zladenie drieku skrutky a puzdra pri kotve FZA-D umožňuje vysokú šmykovú nosnosť.

Certifikáty

ETA-98/0004, pre trhlinový betón

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

INOX NEREZOVÁ OCEL

od M8

od M10

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 trhlinový a netrhlinový

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

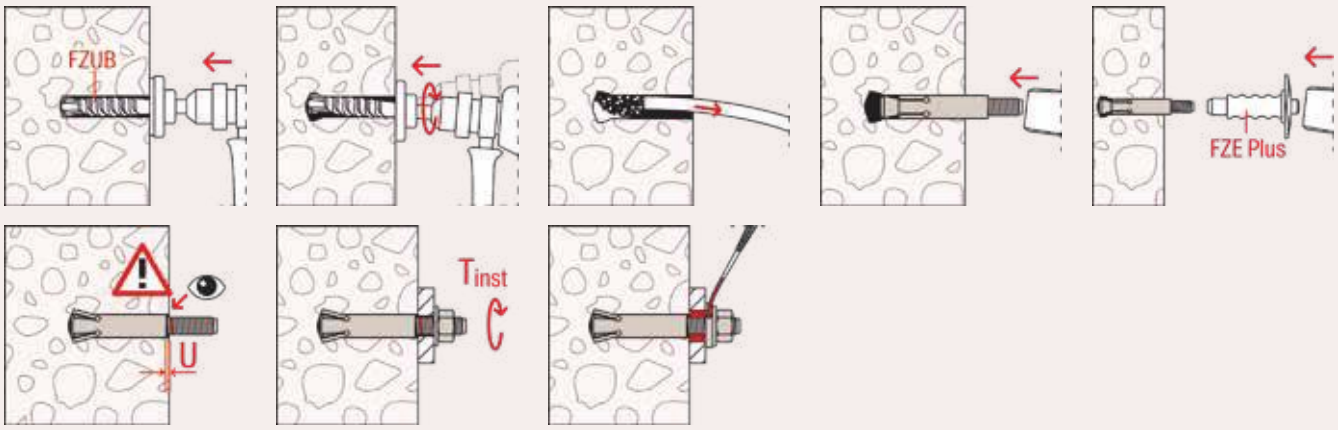
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R

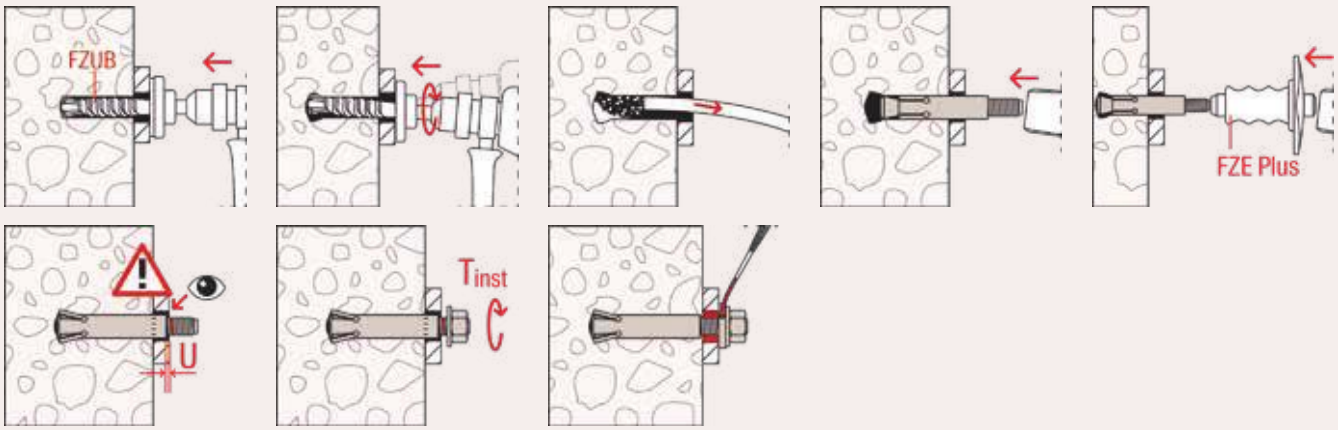
Princíp fungovania/montáž

- Kotvy FZA a FZA-I sú vhodné pre predsadenú montáž kotvy, pričom kotvy FZA-D sú vhodné pre prievlačnú montáž.
- Zadný kužeľový rez vŕtaného otvoru sa vykoná špeciálnym vrtákom FZUB.
- Po osadení kotvy do vyvŕtaného otvoru sa rozperné puzdro rozoprie osadzovacím prípravkom FZE Plus do tvaru kužeľa a kužeľový otvor sa tvarovo vyplní.

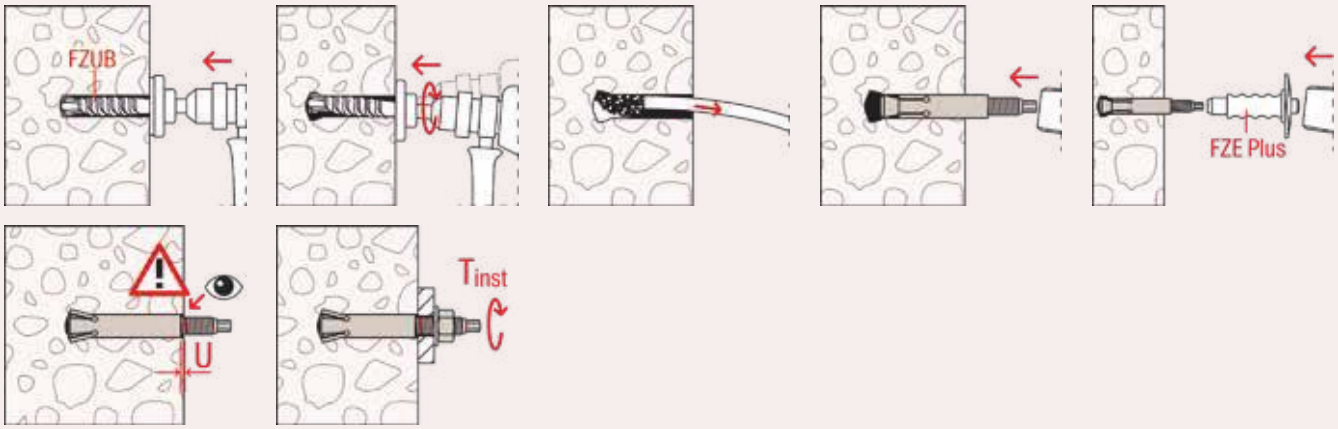
Postup inštalácie pri predsadenej montáži FZA



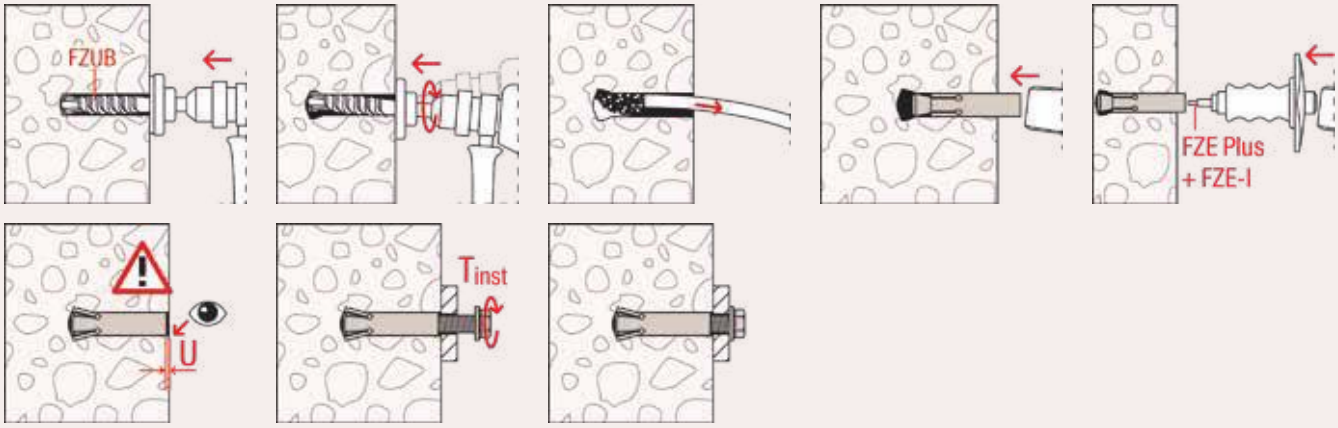
Postup inštalácie pri prievlačnej montáži FZA-D

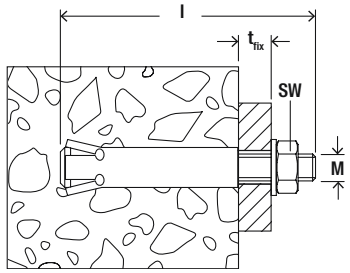


Postup inštalácie FZA-ST



Postup inštalácie FZA-I





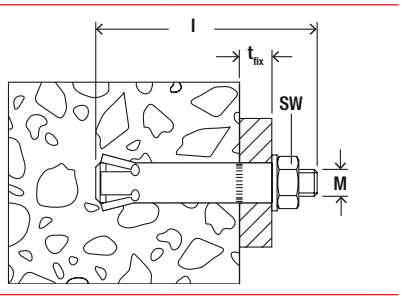
Technické údaje

Oceľová kotva ZYKON FZA



Svorníková kotva FZA

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Seizmické schválenie	Potrebný vrták FZUB	Potrebný osadzovací prípravok FZE plus	Dĺžka skrutky l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FZA 10 x 40 M6/10	060712	060772	●	–	10 x 40	FZE 10 plus	60	10	M 6	10	25
FZA 12 x 40 M 8/15	060715	060775	●	–	12 x 40	FZE 12 plus	69	15	M 8	13	25
FZA 12 x 50 M 8/15	060716	060776	●	–	12 x 50	FZE 12 plus	79	15	M 8	13	20
FZA 12 x 50 M 8/50	–	060774	●	–	12 x 50	FZE 12 plus	114	50	M 8	13	20
FZA 14 x 40 M10/25	060718	–	●	C2	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	25
FZA 14 x 40 M10/25	–	060778	●	C2	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	20
FZA 14 x 60 M10/25	060719	060779	●	C2	14 x 60	FZE 14 plus	102	25	M 10	17	10
FZA 14 x 60 M10/50	–	060766	●	C2	14 x 60	FZE 14 plus	126	50	M 10	17	10
FZA 18 x 80 M12/25	060721	060781	●	C2	18 x 80	FZE 18 plus	126	25	M 12	19	10
FZA 18 x 80 M12/55	–	060767	●	C2	18 x 80	FZE 18 plus	156	55	M 12	19	10
FZA 22 x 100 M16/60	060724	060782	●	C2	22 x 100	FZE 22 plus	184	60	M 16	24	10
FZA 22 x 125 M16/60	060725	060768	●	C2	22 x 125	FZE 22 plus	209	60	M 16	24	6



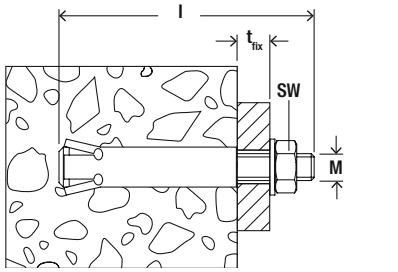
Technické údaje

Oceľová kotva ZYKON FZA-D



Kotva pre prievlačnú montáž FZA-D

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Seizmické schválenie	Potrebný vrták FZUB	Potrebný osadzovací prípravok FZE plus	Dĺžka skrutky l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FZA 12 x 50 M 8 D/10	060652	060664	●	–	12 x 50	FZE 12 plus	69	10	M 8	13	25
FZA 12 x 60 M 8 D/10	060653	060665	●	–	12 x 60	FZE 12 plus	79	10	M 8	13	25
FZA 12 x 80 M 8 D/30	060654	060666	●	–	12 x 80	FZE 12 plus	99	30	M 8	13	25
FZA 14 x 80 M10 D/20	060657	060669	●	C2	14 x 80	FZE 14 plus	102	20	M 10	17	10
FZA 14 x 100 M 8 D/30	060658	060670	●	C2	14 x 100	FZE 14 plus	126	30	M 10	17	10
FZA 18 x 100 M12 D/20	060684	060672	●	C2	18 x 100	FZE 18 plus	126	20	M 12	19	10
FZA 18 x 130 M12 D/50	060685	060673	●	C2	18 x 130	FZE 18 plus	156	50	M 12	19	10
FZA 22 x 125 M16 D/25	060663	060675	●	C2	22 x 125	FZE 22 plus	156	25	M 16	24	10



Technické údaje

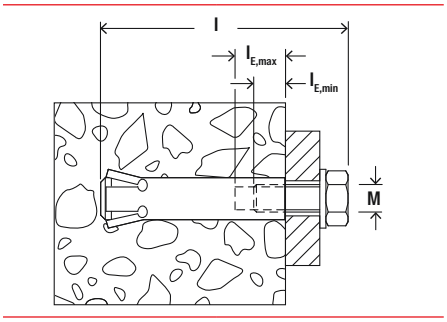
Oceľová kotva ZYKON FZA-ST R



Kotva na upevnenie stupačiek FZA ST R

Artikel	Obj. č. R	Potrebný vrták FZUB	Potrebný osadzovací prípravok FZE plus	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FZA 14 x 40 ST R	060686 [1]	14 x 40	FZE 14 plus	30	M 10	16	20
FZA 14 x 60 ST R	060687 [1]	14 x 60	FZE 14 plus	30	M 10	16	20

1) Podľa DIN 1211GS/1212GS.



Technické údaje

Oceľová kotva ZYKON FZA-I

4



Kotva s vnútorným závitom FZA-I

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Potrebný vrták FZUB	Potrebný osadzovací prípravok FZE plus	Vnútorný závit M	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Balenie [ks]
FZA 12 x 40 M6 I	**060758**	**060783**	●	12 x 40	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 12 x 50 M6 I	**–**	**060784**	●	12 x 50	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 14 x 60 M8 I	**060760**	**060786**	●	14 x 60	FZE 14 plus	M 8	11	17	20
FZA 18 x 80 M10 I	**060761**	**060787**	●	18 x 80	FZE 18 plus	M 10	13	21	10
FZA 22 x 100 M12 I	**060763**	**060788**	●	22 x 100	FZE 22 plus	M 12	15	25	10
FZA 22 x 125 M12 I	**060769**	**060770** [1]	●	22 x 125	FZE 22 plus	M 12	15	25	10

1) Dodacia doba na dopyt

Technické údaje

Vrták FZUB



Vrták FZUB

Artikel	Obj. č.	Na vyvŕtanie otvoru pre kotvy: Svorníková kotva	Kotva s prievlačnou montážou	Kotva s vnútorným závitom	Balenie [ks]
FZUB 10 x 40	**060622**	FZA 10 x 40 M6			1
FZUB 12 x 40	**060623**	FZA 12 x 40 M8		FZA 12 x 40 M6 I	1
FZUB 14 x 40	**060624**	FZA 14 x 40 M10			1
FZUB 12 x 60	**060625**		FZA 12 x 60 M8 D/10		1
FZUB 12 x 80	**060626**		FZA 12 x 80 M8 D/30		1
FZUB 12 x 50	**060627**	FZA 12 x 50 M8	FZA 12 x 50 M8 D/10	FZA 12 x 50 M6 I	1
FZUB 14 x 60	**060628**	FZA 14 x 60 M10		FZA 14 x 60 M8 I	1
FZUB 14 x 80	**060629**		FZA 14 x 80 M10 D/20		1
FZUB 14 x 100	**060630**		FZA 14 x 100 M10 D/40		1
FZUB 18 x 100	**060632**		FZA 18 x 100 M12 D/20		1
FZUB 18 x 130	**060633**		FZA 18 x 130 M12 D/50		1
FZUB 18 x 80	**060634**	FZA 18 x 80 M12		FZA 18 x 80 M10I	1
FZUB 22 x 100	**060636**	FZA 22 x 100 M16		FZA 22 x 100 M12 I	1
FZUB 22 x 125	**060638**	FZA 22 x 125 M16	FZA 22 x 125 M16 D/25	FZA 22 x 125 M12 I	1

Technické údaje

Osadzovací prípravok FZE plus



FZE plus

Artikel	Obj. č.	Na vyvŕtanie otvoru pre kotvy: Svorníková kotva	Kotva s prievlačnou montážou	Kotva s vnútorným závitom	Balenie [ks]
FZE 10 plus	**044637** [1]	FZA 10 x ... M6			1
FZE 12 plus	**044638**	FZA 12 x ... M8	FZA 12 x ... M8 D	FZA 12 x ... M6 I	1
FZE 14 plus	**044639**	FZA 14 x ... M10	FZA 14 x ... M10 D	FZA 14 x ... M8 I	1
FZE 18 plus	**044640**	FZA 18 x ... M12	FZA 18 x ... M12 D	FZA 18 x ... M10 I	1
FZE 22 plus	**044641**	FZA 22 x ... M16	FZA 22 x ... M16 D	FZA 22 x ... M12 I	1

1) Bez centrovacieho čapu.

Zaťaženie

Oceľová kotva ZYKON FZA

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-98/0004.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch[2]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]
FZA 10 x 40 M6	gvz	40	100	8.5	2.4	5.0	40	35	4.8	5.0	40	35
	R	40	100	8.5	2.4	4.2	40	35	4.8	4.2	40	35
FZA 12 x 40 M8	gvz	40	100	20	2.4	5.4	40	40	4.8	7.7	40	40
	R	40	100	20	2.4	5.4	40	40	4.8	7.6	40	40
FZA 12 x 50 M8	gvz	50	110	20	4.3	7.5	50	45	8.3	9.2	50	45
	R	50	110	20	4.3	7.5	50	45	8.3	7.6	50	45
FZA 14 x 40 M10	gvz	40	100	40	2.4	10.0	70	70	4.8	14.2	70	70
	R	40	100	40	2.4	10.0	70	70	4.8	12.1	70	70
FZA 14 x 60 M10	gvz	60	130	40	5.7	14.6	60	55	10.9	14.6	60	55
	R	60	130	40	5.7	12.1	60	55	10.9	12.1	60	55
FZA 18 x 80 M12	gvz	80	160	60	11.4	21.2	80	70	16.8	21.2	80	70
	R	80	160	60	11.4	17.6	80	70	16.8	17.6	80	70
FZA 22 x 100 M16	gvz	100	200	100	16.4	39.5	100	100	23.4	39.5	100	100
	R	100	200	100	16.4	35.2	100	100	23.4	35.2	100	100
FZA 22 x 125 M16	gvz	125	250	100	19.0	39.5	125	125	32.7	39.5	125	125
	R	125	250	100	19.0	35.2	125	125	32.7	35.2	125	125

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

[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA, pre suché vnútorné podmienky použite galvanicky zinkovanú oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a do exteriéru nerez (R).

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

Zaťaženie

Kotva s vnútorným závitom ZYKON FZA-I

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-98/0004.

						Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch[2]	Typ ocele	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ			h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FZA 12 x 40 M6 I	gvz	8.8	40	100	8.5	2.4	4.1	40	35	4.8	4.1	40	35
	R	A4-70	40	100	8.5	2.4	3.2	40	35	4.8	3.2	40	35
FZA 12 x 50 M6 I	R	A4-70	50	110	8.5	4.3	3.2	50	45	5.4	3.2	50	45
FZA 14 x 60 M8 I	gvz	8.8	60	130	15	5.7	5.4	60	55	9.3	5.4	60	55
	R	A4-70	60	130	15	5.7	4.3	60	55	7.1	4.3	60	55
FZA 18 x 80 M10 I	gvz	8.8	80	160	30	9.6	5.6	80	70	9.6	5.6	80	70
	R	A4-70	80	160	30	9.0	5.4	80	70	9.0	5.4	80	70
FZA 22 x 100 M12 I	gvz	8.8	100	200	60	16.4	13.2	100	100	22.5	13.2	100	100
	R	A4-70	100	200	60	16.4	12.7	100	100	21.1	12.7	100	100
FZA 22 x 125 M12 I	gvz	8.8	125	250	60	19.0	13.2	125	125	22.5	13.2	125	125
	R	A4-70	125	250	60	19.0	12.7	125	125	21.1	12.7	125	125

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA, pre suché vnútorné podmienky použite galvanicky zinkovanú oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a do exteriéru nerez (R).
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Zaťaženie

Kotva pre prievlačnú montáž ZYKON FZA-D

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-98/0004.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch[2]	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FZA 12 x 50 M8 D	gvz	40	100	20	2.4	5.4	40	35	4.8	7.7	40	35
	R	40	100	20	2.4	5.4	40	35	4.8	7.7	40	35
FZA 12 x 60 M8 D	gvz	50	110	20	4.3	7.5	50	45	8.3	10.8	50	45
	R	50	110	20	4.3	7.5	50	45	8.3	10.8	50	45
FZA 14 x 80 M10 D	gvz	60	130	40	5.7	23.5	60	55	10.9	23.5	60	55
	R	60	130	40	5.7	16.1	60	55	10.9	16.1	60	55
FZA 18 x 100 M12 D	gvz	80	160	60	11.4	36.4	80	70	16.8	36.8	80	70
	R	80	160	60	11.4	36.4	80	70	16.8	40.4	80	70
FZA 22 x 125 M16 D	gvz	100	200	100	16.4	50.8	100	100	23.4	59.4	100	100
	R	100	200	100	16.4	50.8	100	100	24.4	64.6	100	100

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA, pre suché vnútorné podmienky použite galvanicky zinkovanú oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a do exteriéru nerez (R).
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Oceľová zarážacia kotva ZYKON FZEA II

Kotva s vnútorným závitom a malou kotevnou hĺbkou pre individuálne upevnenie v trhlinovom betóne





Značky núdzových východov v tuneloch



Vzduchotechnické jednotky

Aplikácia

- Potrubné trasy
- Ventilačné systémy
- Sprinklerové systémy
- Káblové žľaby
- Zavesené stropy

Výhody

- Zarážacia kotva s technológiou zadného rezu ZYKON v materiály je vhodná na individuálne upevnenie do trhlinového a netrhlinového betónu.
- Technológia zadného rezu ZYKON znižuje námahu pri montáži .
- Špeciálny vrták FZUB umožňuje vyvŕtanie otvoru a vytvorenie zadného kužeľového rezu bez výmeny nástroja.
- Pri dostatočnom rozoprení kotvy sa na vnútornom okraji kotvy objaví razba pre ľahkú vizuálnu kontrolu.
- Aktivovaná kotva vnáša do podkladu iba minimálne rozperné tlaky. Umožňuje tak minimálne osové a okrajové vzdialenosti.

Certifikáty

ETA-06/0271, pre trhlinový betón

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

od M10

INOX NEREZOVÁ OCEL

M8 - M20

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 trhlinový a netrhlinový

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

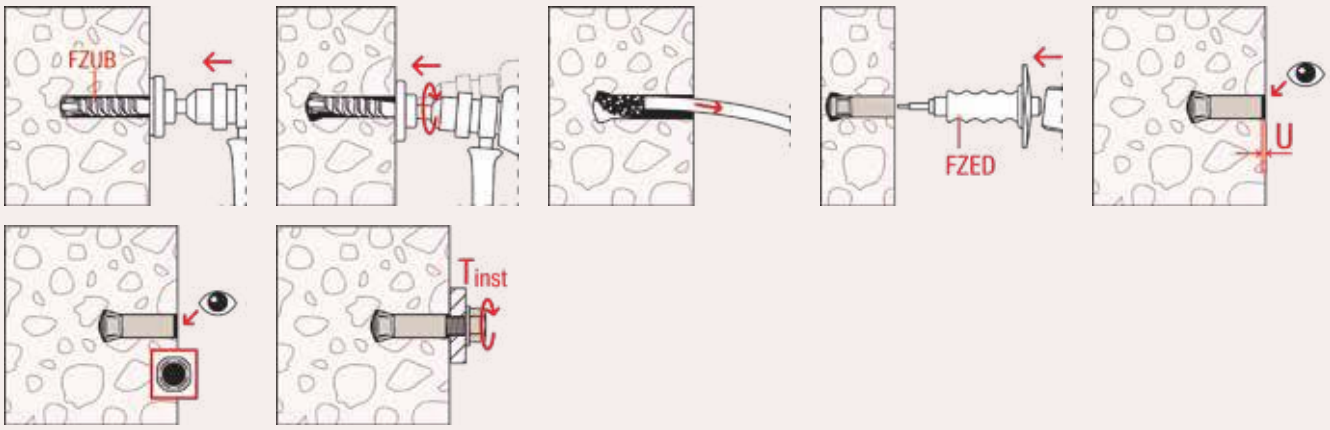
Prevedenia

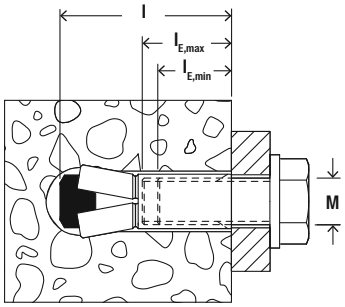
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R
- Vysoko odolná oceľ voči korózii HCR

Princíp fungovania/montáž

- Kotva FZEA II je vhodná na predsadenú montáž .
- Vyvŕtanie otvoru so zadným rezom, sa prevádza špeciálnym vrtákom FZUB.
- Po osadení kotvy do vyvŕtaného otvoru sa rozperné puzdro rozoprie osadzovacím prípravkom FZE Plus do tvaru kužeľa a kužeľový otvor sa tvarovo vyplní.

Postup inštalácie FZEA II





Technické údaje

Oceľová zarážacia kotva ZYKON FZEA II



FZEA II

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Potrebný vrták FZUB	Potrebný osadzovací prípravok FZE plus	Dĺžka L [mm]	Vnútorný závit A1	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Balenie [pcs]
FZEA II 10 x 40 M 8	**047303**	**047306**	**047309** [1]	●	10 x 40	FZED 10 plus	43	M 8	17	11	100
FZEA II 12 x 40 M10	**047304**	**047307**	**047310** [1]	●	12 x 40	FZED 12 plus	43	M 10	19	13	100
FZEA II 14 x 40 M12	**047305**	**047308**	–	●	14 x 40	FZED 14 plus	43	M 12	21	15	50

1) Na objednávku.

Technické údaje

Vrták FZUB



FZUB

Artikel	Obj. č.	Na vyvŕtanie otvoru pre kotvy:	Balenie [ks]
FZUB 10 x 40	**060622**	FZEA II 10 x 40, FZA 10 x 40 M6	1
FZUB 12 x 40	**060623**	FZEA II 12 x 40, FZA 12 x 40 M8	1
FZUB 14 x 40	**060624**	FZEA II 14 x 40, FZA 14 x 40	1

Technické údaje

Osadzovací prípravok FZE plus



FZED plus

Artikel	Obj. č.	Na vyvŕtanie otvoru pre kotvy:	Balenie [ks]
FZED 10 plus	**044642**	FZEA II 10 x 40 M8	1
FZED 12 plus	**044643**	FZEA II 12 x 40 M10	1
FZED 14 plus	**044644**	FZEA II 14 x 40 M12	1

Zaťaženie

Oceľová zarážacia kotva ZYKON FZEA II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-06/0271.

Typ	Materiál/ povrch[2]	Typ ocele	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Maximálny uťahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Trhlinový betón: Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Netrhlinový betón: Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
						N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FZEA II 10 x 40 M8	gvz	5.8	40	80	10	1.6	4.1	40	40	3.6	4.7	40	40
	gvz	8.8	40	80	10	1.6	4.1	40	40	3.6	4.7	40	40
	R	A4-70	40	80	15	1.6	4.1	40	40	3.6	4.6	40	40
FZEA II 12 x 40 M10	gvz	5.8	40	80	15	3.0	4.1	45	45	3.6	5.9	45	45
	gvz	8.8	40	80	15	3.0	4.1	45	45	3.6	5.9	45	45
	R	A4-70	40	80	20	3.0	4.1	45	45	3.6	5.9	45	45
FZEA II 14 x 40 M12	gvz	5.8	40	80	20	3.5	4.1	50	50	3.6	5.9	50	50
	gvz	8.8	40	80	20	3.5	4.1	50	50	3.6	5.9	50	50
	R	A4-70	40	80	40	3.5	4.1	50	50	3.6	5.9	50	50

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

[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA, pre suché vnútorné podmienky použite galvanicky zinkovanú oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a do exteriéru nerez (R).

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

Skrutka do betónu UltraCut FBS II 8-14

Vysoko výkonná skrutka do betónu pre jednoduchú montáž





Zábradlia



Šikmé podpery

Aplikácia

- Ochranné zábradlia
- Konzoly / pätky
- Kovové profily
- Oceľové konštrukcie
- Fasády
- Ochranné bariéry
- Výsledky / kotvy nosníka
- Podpery debnenia (iba pozinkovaná oceľ FBS II)
- Dočasné ukotvenie, napr. zariadenia staveniska (iba pozinkovaná oceľ FBS II)
- Spojenia betón-betón (napríklad spriahanie mostov, parkovacích garáží alebo renovácie budov)

Výhody

- Vďaka až rôznym 3 kotevným hĺbkam umožňuje UltraCut FBS II použiť rovnakú skrutku pre rôzne hrúbky komponentov.
- Jedinečná geometria samorezného závitu sa rýchlo zarezáva do betónu – aj pri viacnásobnom použití a vystuženom betóne.
- Výkonnostné kategórie seizmického schválenia C1 a C2 zaručujú splnenie najprísnejších bezpečnostných noriem a špecifikácií pre seizmicky aktívne oblasti.
- V porovnaní s bežne dostupnými systémami (s maltou) na vystuženie existujúcich betónových konštrukcií šetrí ETA-certifikovaný systém FBS II s voliteľným nastavovacím nástrojom SC-ST čas a náklady.
- Vysoká kvalita náteru FBS II CP je potvrdená testom v soľnej rozprašovacej komore počas 2 000 hodín.
- Pre verziu z pozinkovanej ocele umožňuje kontrolný krúžok opätovné použitie, na ktoré sa vzťahuje certifikát.
- Špeciálne tvrdený červený hrot verzie R z nerezovej ocele poskytuje rýchlejšiu a bezpečnejšiu inštaláciu.

Certifikáty

ETA-15/0352, pre trhlinový betón
ETA-17/0740, pre trhlinový betón
ETA-20/0321, na spevnenie existujúcich betónových konštrukcií prekrytím betónom

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

INOX NEREZOVÁ OCEL

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 trhlinový a netrhlinový
- Na spriahanie existujúcich betónových konštrukcií prekrytím betónom

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Plné stavené materiály
- Murivo s hustou štruktúrou

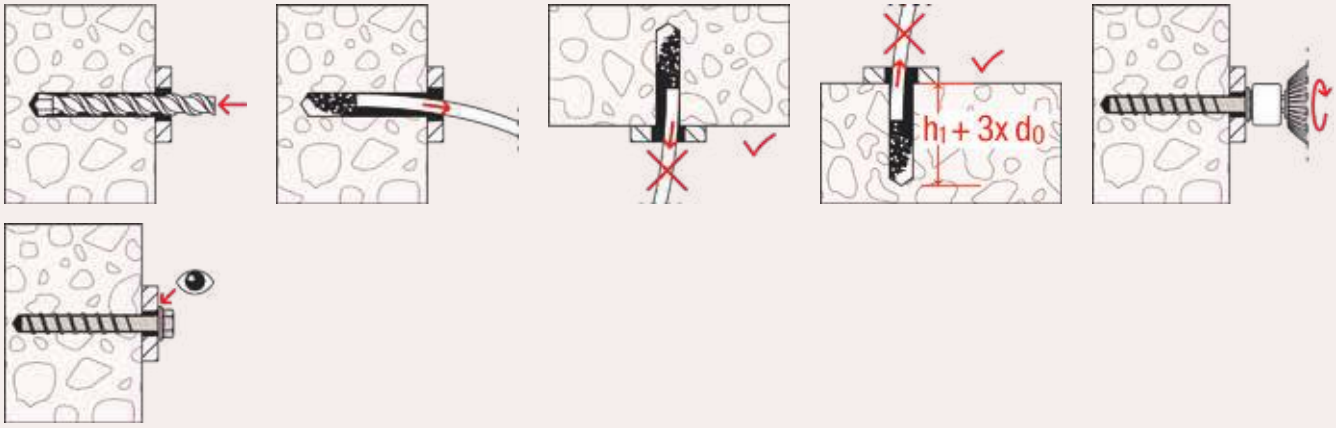
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R
- Viacnásobný zinkový povlak (CP)

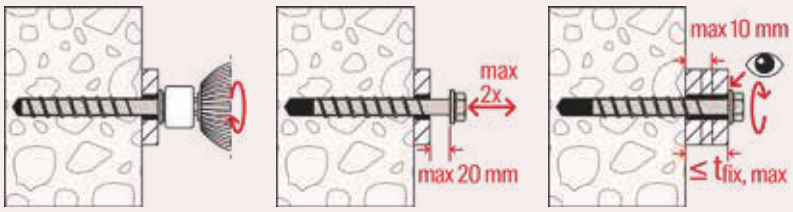
Princíp fungovania/montáž

- UltraCut FBS II sa odporúča na priev-lačnú inštaláciu.
- Pri montáži do stropu a podlahy nie je nutné čistiť vyvŕtaný otvor. Pri montáži do podlahy sa vŕta otvor hlbší o 3x priemer otvoru.
- Schválené nastavenie pre skrutky do betónu umožňuje skrutku odskrutkovať dvakrát na celkovú dĺžku 20 mm, umiestniť tesnenie maximálne 10 mm pod základné dosky, alebo zarovnať pripevnenú časť.
- Odporúčame použiť rázový uťahovák fischer FSS 18V s vhodnou nástrčkovou hlavicou SW, alebo Torx.
- Hlava skrutky bezchybne dosadne ku kotvenému predmetu a zaisťuje tak správnu montáž (možná vizuálna kontrola).
- Pri montáži sanácie existujúcich betónových konštrukcií prekrytím betónom možno pre rýchlejšiu montáž použiť osadzovací prípravok SC-ST.

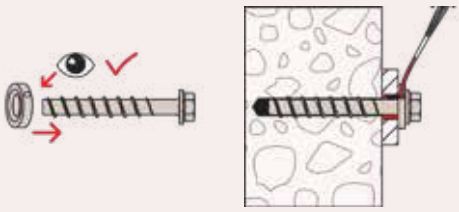
Postup inštalácie UltraCut FBS II



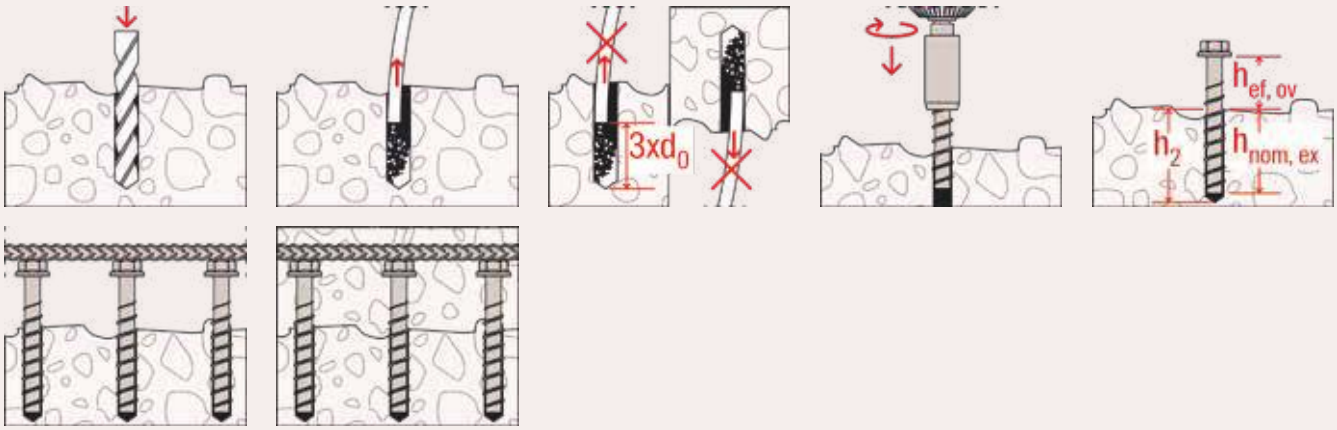
Vyrovnanie upevňovaného predmetu

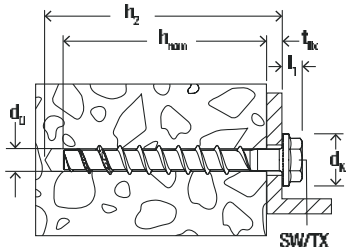


Doplnok pre seizmické aplikácie



Postup inštalácie UltraCut FBS II (spojenie betón-betón)





Technické údaje

Skrutka do betónu UltraCut FBS II US - šesťhranná hlava s integrovanou podložkou

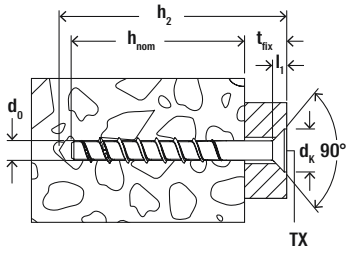


UltraCut FBS II US



UltraCut FBS II CP US

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Viacnásobný zinkový povlak Obj. č. CP	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Skrutka $d_a \times l_s$ [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom1} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom2} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom3} / t_{fix} [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FBS II 8x55 5/- US TX	536851	557781	●	8	65	10 x 55	50 / 5	- / -	- / -	TX40/SW13	50
FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	557782	●	8	80	10 x 70	50 / 20	- / -	65 / 5	TX40/SW13	50
FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	557783	●	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40/SW13	50
FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	557784	●	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40/SW13	50
FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	557785	●	8	110	10 x 100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40/SW13	50
FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	–	●	8	120	10 x 110	50 / 60	- / -	65 / 45	TX40/SW13	50
FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	–	●	8	140	10 x 130	50 / 80	- / -	65 / 65	TX40/SW13	50
FBS II 8x150 100/85 US TX	558219	–	●	8	160	10 x 150	50 / 100	- / -	65 / 85	TX40/SW13	50
FBS II 8x170 120/105 US TX	558220	–	●	8	180	12 x 60	50 / 120	- / -	65 / 105	TX40/SW13	50
FBS II 8x190 140/125 US TX	558221	–	●	8	200	10 x 190	50 / 140	- / -	65 / 125	TX40/SW13	50
FBS II 10x60 5/-/- US	536858	557786	●	10	70	12 x 60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
FBS II 10x70 15/5/- US	536859	557787	●	10	80	12 x 70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
FBS II 10x80 25/15/- US	536860	557788	●	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	557789	●	10	100	12 x 90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	557790	●	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	557791	●	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	557792	●	10	150	12 x 140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	557793	●	10	170	12 x 160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	–	●	10	210	12 x 200	55 / 145	65 / 135	85 / 115	SW 15	20
FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	–	●	10	240	12 x 230	55 / 175	65 / 165	85 / 145	SW 15	20
FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	–	●	10	270	12 x 260	55 / 205	65 / 195	85 / 175	SW 15	20
FBS II 10x280 225/215/195 US	558222	–	●	10	290	12 x 280	55 / 225	65 / 215	85 / 195	SW 15	20
FBS II 12x70 10/-/- US	536869	–	●	12	80	14 x 70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
FBS II 12x85 25/10/- US	536870	557794	●	12	95	14 x 85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	557795	●	12	120	14 x 110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	–	●	12	140	14 x 130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	–	●	12	160	14 x 150	60 / 90	75 / 75	100 / 50	SW 17	20
FBS II 12x170 110/95/70 US	558223	–	●	12	180	14 x 170	60 / 110	75 / 95	100 / 70	SW 17	20
FBS II 12x190 130/115/90 US	558224	–	●	12	200	14 x 190	60 / 130	75 / 115	100 / 90	SW 17	20
FBS II 12x210 150/135/110 US	558225	–	●	12	220	14 x 210	60 / 150	75 / 135	100 / 110	SW 17	20
FBS II 14x75 10/-/- US	536874	557796	●	14	90	16 x 75	65 / 10	- / -	- / -	SW 21	20
FBS II 14x95 30/10/- US	536875	557797	●	14	110	16 x 95	65 / 30	85 / 10	- / -	SW 21	20
FBS II 14x100 35/15/- US	536876	557798	●	14	115	16 x 100	65 / 35	85 / 15	- / -	SW 21	20
FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	557799	●	14	140	16 x 125	65 / 60	85 / 40	115 / 10	SW 21	10
FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	–	●	14	165	16 x 150	65 / 85	85 / 65	115 / 35	SW 21	10
FBS II 14x180 115/85/65 US	558226	–	●	14	192	16 x 180	65 / 115	85 / 95	115 / 65	SW 21	10
FBS II 14x210 145/125/95 US	558227	–	●	14	225	16 x 210	65 / 145	85 / 125	115 / 95	SW 21	10
FBS II 14x240 175/155/125 US	558228	–	●	14	255	16 x 240	65 / 175	85 / 155	115 / 125	SW 21	10



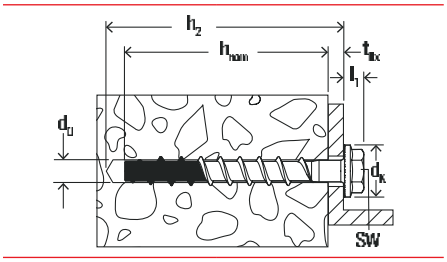
Technické údaje

Skrutka do betónu UltraCut FBS II SK - zapustená hlava s vnútornou drážkou Torx


UltraCut FBS II SK


UltraCut FBS II CP SK

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Viacnásobný zinkový povlak Obj. č. CP	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Skrutka d_a x l_s [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom1} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom2} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom3} / t_{fix} [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FBS II 8x60 10/- SK	536880	557800	●	8	70	10 x 60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
FBS II 8x80 30/15 SK	536881	557801	●	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
FBS II 8x90 40/25 SK	536882	557802	●	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
FBS II 8x100 50/35 SK	558229	–	●	8	110	10 x 100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40	50
FBS II 8x110 60/45 SK	558230	–	●	8	120	10 x 110	50 / 60	- / -	65 / 45	TX40	50
FBS II 8x120 70/55 SK	558231	–	●	8	130	10 x 120	50 / 70	- / -	65 / 55	TX40	50
FBS II 8x140 90/75 SK	558232	–	●	8	150	10 x 130	50 / 90	- / -	65 / 75	TX40	50
FBS II 8x160 110/95 SK	558233	–	●	8	170	10 x 150	50 / 110	- / -	65 / 95	TX40	50
FBS II 8x180 130/115 SK	558234	–	●	8	190	10 x 170	50 / 130	- / -	65 / 115	TX40	50
FBS II 8x200 150/135 SK	558235	–	●	8	210	10 x 190	50 / 150	- / -	65 / 135	TX40	50
FBS II 10x65 10/-/- SK	536884	557803	●	10	75	12 x 65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	557804	●	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	–	●	10	105	12 x 95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	557805	●	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	–	●	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50
FBS II 10x140 85/75/55 SK	558236	–	●	10	150	12 x 140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	TX50	50
FBS II 10x160 105/95/75 SK	558237	–	●	10	170	12 x 160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	TX50	50
FBS II 10x180 125/115/95 SK	558238	–	●	10	180	12 x 180	55 / 125	65 / 115	65 / 95	TX50	20



Technické údaje

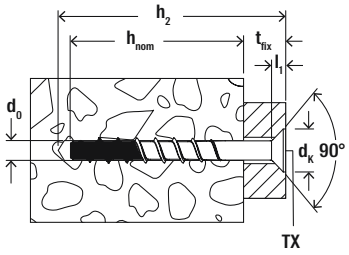
Skrutka do betónu UltraCut FBS II US R - šesťhranná hlava s integrovanou podložkou v nereze R



UltraCut FBS II US R

4

Artikel	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka skrutky l_s [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom1} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom2} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrutkovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom3} / t_{fix} [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FBS II 8x60 10/- US R	**543565**	●	8	70	60	50 / 10	- / -	- / -	SW 13	50
FBS II 8x70 20/5 US R	**543566**	●	8	80	70	50 / 20	- / -	65 / 5	SW 13	50
FBS II 8x80 30/15 US R	**543567**	●	8	90	80	50 / 30	- / -	65 / 15	SW 13	50
FBS II 8x90 40/25 US R	**543568**	●	8	100	90	50 / 40	- / -	65 / 25	SW 13	50
FBS II 8x100 50/35 US R	**558239**	●	8	110	100	50 / 50	- / -	65 / 35	SW 13	50
FBS II 8x120 70/55 US R	**558240**	●	8	130	120	50 / 70	- / -	65 / 55	SW 13	50
FBS II 8x140 90/75 US R	**558241**	●	8	150	140	50 / 90	- / -	65 / 75	SW 13	50
FBS II 8x160 110/95 US R	**558242**	●	8	170	160	50 / 110	- / -	65 / 95	SW 13	50
FBS II 10x60 5/-/- US R	**543569**	●	10	70	60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
FBS II 10x70 15/5/- US R	**543570**	●	10	80	70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
FBS II 10x80 25/15/- US R	**543571**	●	10	90	80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
FBS II 10x90 35/25/5 US R	**543572**	●	10	100	90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
FBS II 10x100 45/35/15 US R	**543573**	●	10	110	100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
FBS II 10x120 65/55/35 US R	**543574**	●	10	130	120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
FBS II 10x140 85/75/55 US R	**558243**	●	10	150	140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
FBS II 10x160 105/95/75 US R	**558244**	●	10	170	160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
FBS II 12x70 10/-/- US R	**543575**	●	12	80	70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
FBS II 12x85 25/10/- US R	**543576**	●	12	95	85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
FBS II 12x110 50/35/10 US R	**543577**	●	12	120	110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
FBS II 12x130 70/55/30 US R	**543578**	●	12	140	130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
FBS II 12x160 100/85/60 US R	**558245**	●	12	170	160	60 / 100	75 / 95	100 / 60	SW 17	20



Technické údaje

Skrutka do betónu UltraCut FBS II SK R - zapustená hlava s vnútornou drážkou Torx v nereze R



UltraCut FBS II SK R

Artikel	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schvále-nie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka skrutky l_s [mm]	Hĺbka zaskrut-kovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom1} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrut-kovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom2} / t_{fix} [mm]	Hĺbka zaskrut-kovania vrátane hrúbky predmetu h_{nom3} / t_{fix} [mm]	Nadstavec	Balenie [pcs]
FBS II 8x60 10/- SK R	543579	●	8	70	60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
FBS II 8x80 30/15 SK R	543580	●	8	90	80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
FBS II 8x90 40/25 SK R	543581	●	8	100	90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
FBS II 8x100 50/35 SK R	558246	●	8	110	100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40	50
FBS II 10x65 10/-/- SK R	543582	●	10	75	65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
FBS II 10x80 25/15/- SK R	543583	●	10	90	80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
FBS II 10x95 40/30/10 SK R	543584	●	10	105	95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
FBS II 10x100 45/35/15 SK R	543585	●	10	110	100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
FBS II 10x120 65/55/35 SK R	543586	●	10	130	120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50

Technické údaje

Príslušenstvo UltraCut FBS II



FUP



Nástrčková hlavica SW



Nástrčková hlavica TX 1/2" - 1/4"



FMB TX



FPB ProfiBit TX 50 5/16"



Osadzovací prípravok SC-ST

Artikel	Obj. č.	Vnútorný priemer D [mm]	Nadstavec	Vhodné používať s	Balenie [ks]
FUP 8	537200	9,9	–	FBS II 8	1
FUP 10	537201	12,0	–	FBS II 10	1
FUP 12	537202	13,0	–	FBS II 12	1
FUP 14	537203	15,0	–	FBS II 14	1
Nástrčková hlavica SW 10	538577	–	1/2" / SW10	FBS II 6	1
Nástrčková hlavica SW 13	538578	–	1/2" / SW13	FBS II 8	1
Nástrčková hlavica SW 15	538579	–	1/2" / SW15	FBS II 10	1
Nástrčková hlavica SW 17	538580	–	1/2" / SW17	FBS II 12	1
Nástrčková hlavica SW 21	538581	–	1/2" / SW21	FBS II 14	1
Nástrčková hlavica 1/2" - 1/4"	553928	–	1/2" / 1/4"	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Nástrčková hlavica 1/2" - TX 50	553929	–	1/2" / TX50	FBS II 10 / FBS II 10 SK	1
FMB TX30 MaxxBit W 5	533158	–	TX30	FBS II 6	1
FMB TX40 MaxxBit W 5	533159	–	TX40	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
FPB TX 50 5/16" ProfiBit	557844	–	TX50	FBS II 10 SK	1
Osadzovací prípravok SC-ST 8	557872	–	–	FBS II 8	1
Osadzovací prípravok SC-ST 10	557874	–	–	FBS II 10	1

Technické údaje

Príslušenstvo UltraCut FBS II

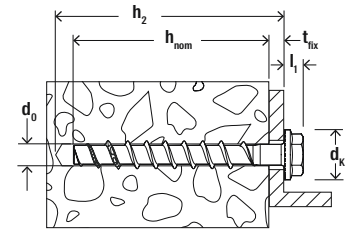

FFD


FSW 10

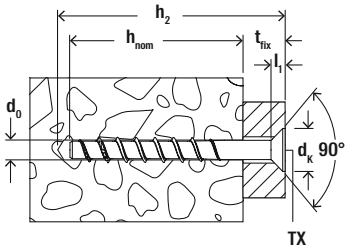

Podložka U

Artikel	Obj. č.	Vnútorný priemer D [mm]	Vonkajší priemer d [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Injektážna podložka FFD 22 x 9 x 6	547515	9,0	22	FBS II 6	4
Injektážna podložka FFD 26 x 12 x 6	538458	12,0	26	FBS II 8	4
Injektážna podložka FFD 26 x 12 x 6 R	541986	12,0	26	FBS II 8 R / FBS II 10 R	4
Injektážna podložka FFD 30 x 14 x 6	538459	14,0	30	FBS II 10 / FBS II 12	4
Injektážna podložka FFD 30 x 14 x 6 R	541987	14,0	30	FBS II 10 R / FBS II 12 R	4
Injektážna podložka FFD 38 x 19 x 7	538460	19	38	FBS II 14	4
Aretačná podložka FSW 10	557276	17,5	44	FBS II 10 US	40
Podložka pod FBS 10	520471	13,5	44	FBS II 10 US	50

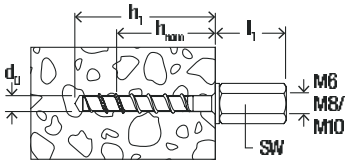
Montážne údaje ku inštalácii do betónu C20/25 - C50/60



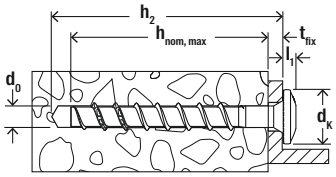
Typ US



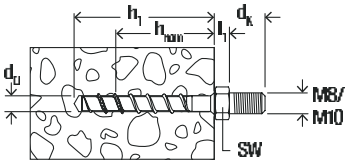
Typ SK



Typ I



Typ P / Typ LP



Typ M8 / M10

UltraCut		FBS II 8		FBS II 10		FBS II 6				FBS II M8/M10	FBS II 6 I, M8/M10, M6
		SK	SK R	SK	SK R	SK	P	LP	US		
l_1	[mm]	6,0	7,0	7,0	7,0	6,0	3,9	3,6	6,2	3,6/5	15/16
d_K	[mm]	20,0	23,0	23,0	25,0	13,5	14,4	17,5	17,0	37,0/32	-

Skrutka do betónu UltraCut FBS II 6-14 gvz / R			6	8	10	12	14
Priemer vŕtaného otvoru	d_0	[mm]	6	8	10	12	14
Nominálna hĺbka zaskrutkovania	$h_{nom\,1}$	[mm]	25 - 55	50	55	60	65
	$h_{nom\,2}$	[mm]	25 - 55	-	65	75	85
	$h_{nom\,3}$	[mm]	25 - 55	65	85	100	115
Hĺbka vyvŕtaného otvoru (prievlačná montáž)	$h_2 \geq$	[mm]	l + 10	l + 10	l + 10	l + 10	l + 15
Priemer otvoru v upevňovanom predmete	d_f	[mm]	≤ 8	10,6 - 12	12,8 - 14	14,8 - 16	16,9 - 18
Max. uťahovací moment pri montáži do betónu rázovým uťahovákom[3]	$t_{imp,\,max\,gvz}$	[Nm]	450[1]	600	650	650	650
	$t_{imp,\,max\,R}$	[Nm]	-	450	450	650	-
Rozmer uťahovacej hlavice	SW		10[2]	13	15	17	21
Nadstavec	TX		T30	T40 (SK u. US)	T50 (SK)	-	-

1) Hĺbka zaskrutkovania < 35 mm 80 Nm

2) SW 13 pre FBS II ... M10 a FBS II ... M8/M10 I

3) Hodnoty platia pre pevnosť betónu cca 40 N/mm², pre iné triedy pevnosti betónu sa hodnoty môžu líšiť. Premena menovitého výkonu na efektívny uťahovací moment sa líšia od stroja k stroju - preto vždy používajte reguláciu krútiaceho momentu.

Montážne údaje k inštalácii do muriva

Skrutka do betónu UltraCut FBS II 8-14					
Stavebné materiály	**Trieda pevnosti v tlaku [N/mm²]**	**Rozmer h_{nom}**	**[mm]**	8	10
			[mm]	65	85
Plná pálená tehla (EN771-1)	≥ 12	T_{inst}	l + 10	10	10
Plná vápennopiesková tehla (EN771-2)	≥ 12	T_{instt}	≤ 8	15	15
Pórobetón (EN771-4)	≥ 6	T_{ins}	T30	5	5

Zaťaženie

Skrutka do betónu Ultracut FBS II US so šesťhrannou hlavou s integrovanou podložkou, FBS II SK so zapustenou hlavou a vnútornou drážkou Torx

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-15/0352.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch	**Hĺbka zaskrutkovania**	**Min. hrúbka kotevného podkladu**	**Uťahovací moment**	**Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením**				**Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením**			
Typ		h_{nom} **[mm]**	h_{min} **[mm]**	$T_{imp, max}$[2] **[Nm]**	N_{perm}[3] **[kN]**	V_{perm}[3] **[kN]**	s_{min}[3] **[mm]**	c_{min}[3] **[mm]**	N_{perm}[3] **[kN]**	V_{perm}[3] **[kN]**	s_{min}[3] **[mm]**	c_{min}[3] **[mm]**
FBS II 6	gvz	40	80	450	1.2	4.3	35	35	3.8	4.3	35	35
	gvz	45	90	450	1.7	4.3	35	35	4.8	4.3	35	35
	gvz	50	90	450	1.9	4.3	35	35	5.7	4.3	35	35
	gvz	55	100	450	2.4	6.3	35	35	6.4	6.3	35	35
FBS II 8	gvz / CP	50	100	600	2.9	4.1	35	35	5.9	5.9	35	35
	gvz / CP	65	120	600	5.7	9.0	35	35	8.8	9.0	35	35
FBS II 10	gvz / CP	55	100	650	4.3	4.6	40	40	6.6	6.6	40	40
	gvz / CP	65	120	650	5.7	11.9	40	40	8.5	14.0	40	40
	gvz / CP	85	140	650	9.2	16.6	40	40	13.1	16.6	40	40
FBS II 12	gvz / CP	60	110	650	5.3	10.6	50	50	7.5	15.1	50	50
	gvz / CP	75	130	650	7.6	15.2	50	50	10.9	15.2	50	50
	gvz / CP	100	150	650	12.0	20.3	50	50	17.1	20.3	50	50
FBS II 14	gvz / CP	65	120	650	5.8	11.6	60	60	8.3	16.6	60	60
	gvz / CP	85	140	650	9.0	18.0	60	60	12.8	22.1	60	60
	gvz / CP	115	180	650	14.7	29.4	60	60	21.0	29.4	60	60

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Maximálny povolený krútiaci moment pre inštaláciu s akýmkoľvek tangenciálnym rázovým skrutkovačom. Ďalšie technické údaje pozri certifikát ETA.
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Zaťaženie

Skrutka do betónu Ultracut FBS II US R so šesťhrannou hlavou s integrovanou podložkou, FBS II SK R so zapustenou hlavou a vnútornou drážkou Torx

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-17/0740.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ	Materiál/ povrch	Hĺbka zaskrutkovania h_{nom} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Max. uťahovací moment $T_{imp,max}$[2] [Nm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FBS II 8	R	50	100	450	1.9	4.1	35	35	3.3	5.9	35	35
FBS II 8	R	65	120	450	4.3	6.1	35	35	6.7	8.8	35	35
FBS II 10	R	55	100	450	2.1	4.6	40	40	4.0	6.6	40	40
FBS II 10	R	65	120	450	2.9	6.0	40	40	6.7	8.5	40	40
FBS II 10	R	85	140	450	7.6	18.4	40	40	13.1	20.9	40	40
FBS II 12	R	60	110	650	2.1	5.3	50	50	4.8	7.5	50	50
FBS II 12	R	75	130	650	5.2	15.2	50	50	5.7	21.8	50	50
FBS II 12	R	100	150	650	12.0	23.9	50	50	17.1	26.2	50	50

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Maximálny povolený krútiaci moment pre inštaláciu s akýmkoľvek tangenciálnym rázovým skrutkovačom. Ďalšie technické údaje pozri certifikát ETA.
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Zaťaženie

Skrutka do betónu Ultracut FBS II

Najvyššie garantované zaťaženie[1] [3] jednej kotvy[4] [5] [6] v murive z plných tehál.

Typ			FBS II 8	FBS II 10
Kotevná hĺbka	h_{nom}	[mm]	65	85
Garantované zaťaženie (F_{rec}) v danom stavebnom materiáli [2][3]				
Plná pálená tehla (EN771-1) ≥ 240 x 113 x 115 mm	$f_b \geq 12$	[kN]	1.1[10]	1.4[10]
Plná pálená tehla (EN771-1) ≥ 240 x 113 x 115 mm	$f_b \geq 20$	[kN]	1.6[7][10]	1.6[7][10]
Plná vápennopiesková tehla (EN771-2) ≥ 240 x 71 x 115 mm	$f_b \geq 12$	[kN]	1.2[7][10]	1.2[7][10]
Pórobetón (EN771-4) ≥ 499 x 249 x 120 mm	$f_b \geq 6$	[kN]	0.7	0.9
Min. osová vzdialenosť (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min})				
Min. osová vzdialenosť v rámci kotevných skupín 2 alebo 4 kotiev	s_{min}	[mm]	80	80
Min. osová vzdialenosť medzi jednotlivými kotvami alebo skupinou kotiev	s_{min}	[mm]	80	80
Minimálna vzdialenosť od vodorovného spoja	$c_{min,v}$[8]	[mm]	20	20
Minimálna vzdialenosť od zvislého spoja	$c_{min,h}$[8]	[mm]	40	40
Minimálna vzdialenosť k voľnému okraju	$c_{min,free\ edge}$[8]	[mm]	200	200
Uťahovací moment[9] **($T_{tighten}$) v danom stavebnom materiáli**				
Plná pálená tehla [10]	$T_{tighten}$	[Nm]	10	10
Plná vápennopiesková tehla [10]	$T_{tighten}$	[Nm]	15	15
Pórobetón	$T_{tighten}$	[Nm]	5	5

[1] Vhodný súčiniteľ bezpečnosti je započítaný.
[2] Uvedené zaťaženia platia pre kusové murivo uvedených rozmerov. Pri väčších rozmeroch kusového muriva je možné zaťaženie zvýšiť f_b in [N/mm²]. V takom prípade kontaktujte technické oddelenie fischer .
[3] Zaťaženia platia len pre viacnásobné upevnenie nenosných systémov a platia pre ťahové zaťaženie, šmykové zaťaženie a šikmé zaťaženie pod akýmkoľvek uhlom.
[4] Na potvrdenie uvedených technických údajov sa odporúča vykonanie ťahovej skúšky na stavbe. V prípade neviditeľných spojov sa odporúča 100% odskúšanie kotiev, pretože skrutky do betónu fungujú len v tehle, ale nie v maltových spojoch.
[5] Kotevným bodom môže byť jedna kotva alebo skupina 2 alebo 4 kotiev s minimálnou osovou vzdialenosťou s_{min}. Kotvy v skupine 4 kotiev tvoria vrcholy pravouhlého štvoruholníka.
[6] Jednotlivé kotvy a skupiny kotiev je nutné usporiadať tak, aby bola v každej tehle vždy maximálne jedna kotva.
[7] Rozhoduje vytiahnutie kusového muriva z konštrukcie.
[8] Hodnoty $c_{min,v}$ a $c_{min,h}$ sú platné len vtedy, ak sú maltové škáry správne vyplnené. V opačnom prípade sa musia škáry považovať za voľné hrany $c_{min,free\ edge}$ rozhodujúca je voľná hrana. Minimálna pevnosť malty je M 2.5.
[9] Skrutka sa zaskrutkuje akumulátorovým skrutkovačom, rázovým uťahovákom, alebo ručne. Proces skrutkovania musí byť ukončený ihneď, keď je hlava skrutky v kontakte s montovaným predmetom. Pre špecifikovaný uťahovací moment sa musí použiť momentový kľúč.
[10] Hodnoty platia pre nedierované plné tehly.

Zaťaženie

Skrutka do betónu Ultracut FBS II na dočasné upevnenie

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25 do C50/60.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu Z-21.8-2049.

							Thrlinový a netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch	Hĺbka zaskrutkovania	Min. hrúbka kotevného podkladu	Maximálny uťahovací moment	Min. osová vzdialenosť (s_{min}) a okrajová vzdialenosť (c_{min})		Dovolené zaťaženie F_{perm} [4]			
Typ		h_{nom} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{imp,\,max}$ [2] [Nm]	s_{min} [mm]	c_{min} [3] [mm]	$f_{c,cube} \geq 10$ N/mm² [kN]	$f_{c,cube} \geq 15$ N/mm² [kN]	$f_{c,cube} \geq 20$ N/mm² [kN]	$f_{c,cube} \geq 25$ N/mm² [kN]
FBS II 8	gvz	50	100	400	200	65	1.9	2.3	2.6	2.9
	gvz	65	150	400	300	100	3.6	4.4	5.1	5.6
FBS II 10	gvz	55	105	400	210	70	2.2	2.7	3.1	3.5
	gvz	65	130	400	260	85	2.9	3.5	4.1	4.5
	gvz	85	205	650	410	135	5.8	7.1	8.1	9.1
FBS II 12	gvz	60	120	400	240	80	2.8	3.4	3.9	4.4
	gvz	75	150	400	300	100	4.0	4.9	5.6	6.1
	gvz	100	240	650	480	160	7.6	9.3	10.8	12.0
FBS II 14	gvz	65	115	400	230	75	2.3	2.8	3.2	3.6
	gvz	85	150	400	300	100	3.6	4.4	5.0	5.6
	gvz	115	255	650	510	170	8.9	10.9	12.6	14.0

[1] V hodnotách prípustných zaťažení sú započítané bezpečnostné súčiniteľe pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$. Skrutka môže byť použitá v betónovom prvku pred dosiahnutím charakteristickej pevnosti v tlaku $f_{ck,cube}$. V tomto prípade musí pevnosť betónu v tlaku $f_{c,cube}$ dosiahnuť hodnotu minimálne 10 N/mm². Určené len na dočasné použitie a jednorazové zaskrutkovanie do toho istého otvoru. Podmienky opätovného použitia skrutky pozri, schválenie.
[2] Hodnoty pre impulzné kľúče s tangenciálnym nárazom a automatickým zastavovacím zariadením.
[3] V prípade kombinovaného pôsobenia šmykového zaťaženia a inštalácie blízko okraja musí byť vzdialenosť od okraja ≥ c_{min} x 1.5. Detail viď schválenie.
[4] Hodnoty platné pre všetky smery zaťaženia.

Skrutka do betónu UltraCut FBS II 6

Vysokovýkonná skrutka do betónu pre absolútne ľahkú inštaláciu





Závesné klimatizačné jednotky



Ľahké, zavesené potrubia

Aplikácia

- Potrubné trasy
- Zavesenie samostatného potrubia
- Závesné montážne lišty
- Dutinové stropy z predpätého betónu
- Káblové žľaby
- Ventilačné potrubia
- Perforované pásky
- Klimatizačné jednotky

Výhody

- Prvá skrutka do betónu s priemerom 6 s variabilnou kotevnou hĺbkou ponúka flexibilné prispôsobenie kotevnej hĺbky zaťaženiu.
- ETA certifikát zahŕňa použitie v trhlinovom a netrhlinovom betóne pre najvyššie bezpečnostné požiadavky.
- Prvá skrutka do betónu s priemerom 6 mm s ETA certifikátov pre kategóriu seizmicky aktívnych zón triedy C1 pre dodatočné bezpečnostné normy.
- Rôzne dizajny hláv ponúkajú maximálnu flexibilitu a dokonalé prispôsobenie sa aplikácii.
- UltraCut FBS II 6 je schválený pre viacnásobné použitie nenosných systémov, a preto je ideálny na inštaláciu potrubných trás, káblových žľabov a predpätých dutinových betónových stropov.

Certifikáty

ETA-15/0352, pre trhlinový betón
ETA-18/0242, pre nekonštrukčné aplikácie v betóne

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 do C50/60 trhlinový a netrhlinový
- Stropy z predpätého dutinového betónu C30/37 do C50/60 pre viacnásobné použitie nenosných systémov

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Plné stavebné materiály
- Murivo s hustou štruktúrou

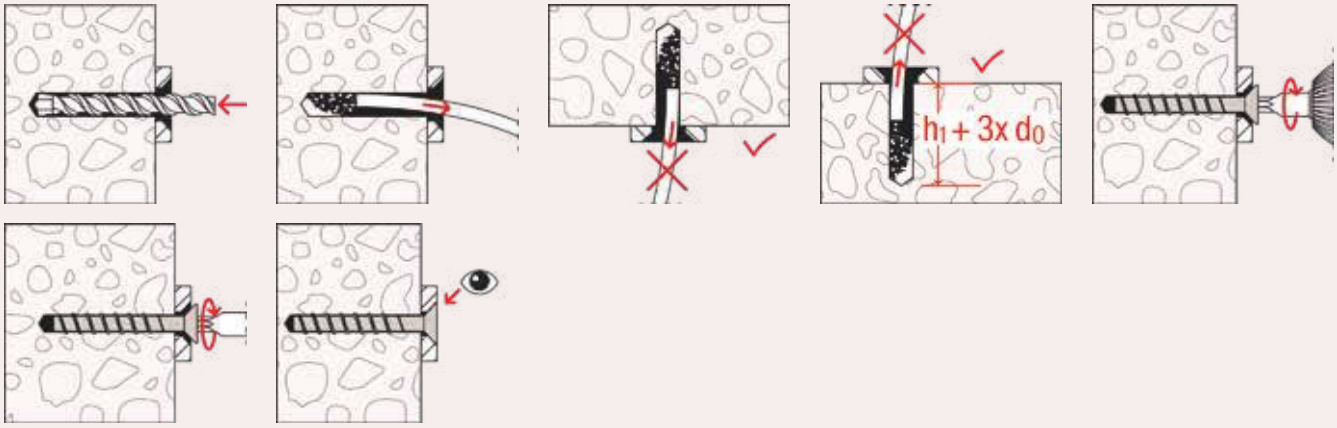
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ

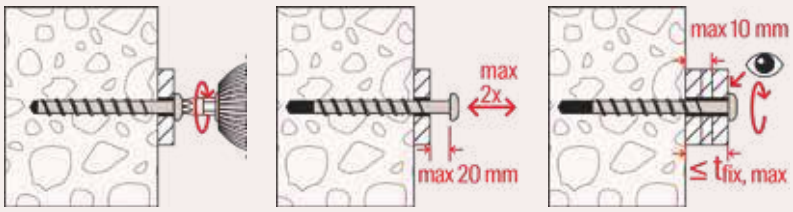
Princíp fungovania/montáž

- UltraCut FBS II sa odporúča na prievlačnú / predsadenú montáž.
- Pri montáži do stropu a podlahy nie je nutné čistiť vyvŕtaný otvor. Pri montáži do podlahy sa vŕta otvor hlbší o 3x priemer otvoru.
- Schválené nastavenie pre skrutky do betónu umožňuje skrutku odskrutkovať dvakrát na celkovú dĺžku 20 mm, umiestniť tesnenie maximálne 10 mm pod základné dosky alebo zarovnať pripevnenú časť a potom skrutku znova utiahnuť.
- Odporúčame použiť rázový uťahovák fischer FSS 18V s vhodnou nástrčkovou hlavicou SW alebo Torx.
- Hlava skrutky bezchybne dosadne ku kotvenému predmetu a zaisťuje tak správnu montáž (možná vizuálna kontrola).

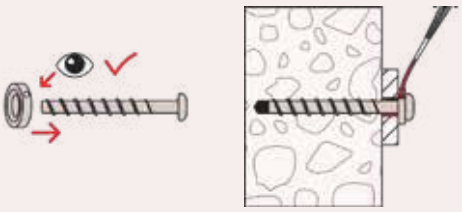
Postup inštalácie UltraCut FBS II 6

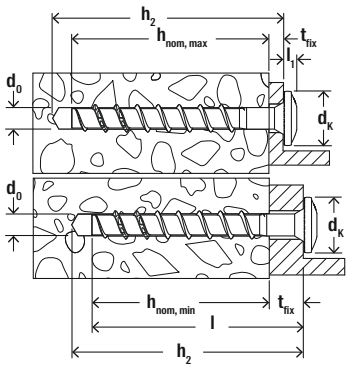


Vyrovnanie upevňovaného predmetu



Doplnok pre seizmické aplikácie





4

Technické údaje

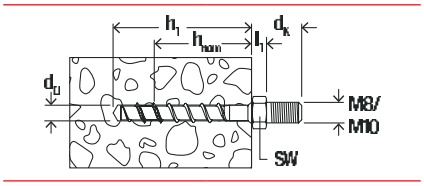
Skrutka do betónu UltraCut FBS II 6

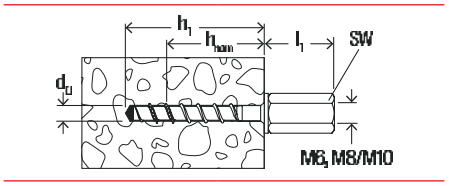

UltraCut FBS II 6 P polguľatá hlava


UltraCut FBS II 6 SK zápustná hlava


UltraCut FBS II 6 US šesťhranná hlava s integrovanou podložku

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka skrutky l_s [mm]	Ø-hlavy skrutky d_K [mm]	Hĺbka zaskrutkovania viacnásobné ukotvenia ETA-18/0242 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm]	Hĺbka zaskrutkovania jedného kotevného bodu ETA-15/0352 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm]	Použiteľná dĺžka $t_{fix,min}$ - $t_{fix,max}$ [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FBS II 6 x 30/5 P	546377	●	6	40	30	14.4	25	–	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 40/5 P	546378	●	6	50	40	14.4	25 - 35	–	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 40/5 LP	546379	●	6	50	40	17.5	25 - 35	–	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 60/5 P	546380	●	6	70	60	14.4	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 80/25 P	546381	●	6	90	80	14.4	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 30/5 SK	546382	●	6	40	30	13.5	25	–	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 40/5 SK	546383	●	6	50	40	13.5	25 - 35	–	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 60/5 SK	546384	●	6	70	60	13.5	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 80/25 SK	546385	●	6	90	80	13.5	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 100/45 SK	546386	●	6	110	100	13.5	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 120/65 SK	546387	●	6	130	120	13.5	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 140/85 SK	546388	●	6	150	140	13.5	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 160/105 SK	546389	●	6	170	160	13.5	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	T30	100
FBS II 6 x 40/5 US	546390	●	6	50	40	17	25 - 35	–	Dĺžka skrutky - h_{nom}	SW 10	100
FBS II 6 x 60/5 US	546391	●	6	70	60	17	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	SW 10	100
FBS II 6 x 80/25 US	546392	●	6	90	80	17	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	SW 10	100
FBS II 6 x 100/45 US	546393	●	6	110	100	17	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	SW 10	100
FBS II 6 x 120/65 US	546394	●	6	130	120	17	25 - 55	40 - 55	Dĺžka skrutky - h_{nom}	SW 10	100





Technické údaje

Skrutka do betónu UltraCut FBS II 6 M8/M10



UltraCut FBS II M8/M10 vonkajší závit



UltraCut FBS II M6, M8/M10 I vnútorný závit

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri predsadenej montáži h_1 [mm]	Priemer skrutky d_s [mm]	Dĺžka skrutky l_s [mm]	Hĺbka zaskrutkovania viacnásobné ukotvenia ETA-18/0242 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm]	Hĺbka zaskrutkovania jedného kotevného bodu ETA-15/0352 $h_{nom,min}$ - $h_{nom,max}$ [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FBS II 6 x 25 M8/19	**546395**	●	6	30	7,5	25	25	–	SW 10	100
FBS II 6 x 35 M8/19	**546396**	●	6	40	7,5	35	35	–	SW 10	100
FBS II 6 x 55 M8/19	**546397**	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 10	100
FBS II 6 x 35 M10/21	**546398**	●	6	40	7,5	35	35	–	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M10/21	**546399**	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 13	100
FBS II 6 x 35 M6 I	**554065**	●	6	40	7,5	35	35	–	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M6 I	**554066**	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 13	100
FBS II 6 x 35 M8/M10 I	**546400**	●	6	40	7,5	35	35	–	SW 13	100
FBS II 6 x 55 M8/M10 I	**546401**	●	6	60	7,5	55	55	55	SW 13	100

Zaťaženie

Skrutka do betónu Ultracut FBS II 6

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-15/0352.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
					Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ	Materiál/ povrch	Hĺbka zaskrutkovania h_{nom} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Maximálny uťahovací moment $T_{imp,max}$[2] [Nm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FBS II 6	gvz	40	80	450	1.2	4.3	35	35	3.8	4.3	35	35
	gvz	45	90	450	1.7	4.3	35	35	4.8	4.3	35	35
	gvz	50	90	450	1.9	4.3	35	35	5.7	4.3	35	35
	gvz	55	100	450	2.4	6.3	35	35	6.4	6.3	35	35

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Maximálny povolený krútiaci moment pre inštaláciu s akýmkoľvek tangenciálnym rázovým skrutkovačom. Ďalšie technické údaje pozri certifikát ETA.
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Zaťaženie

Skrutka do betónu Ultracut FBS II 6

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] alebo pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení* v normálnom betóne C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA - 18/0242.

					Trhlinový betón				Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch	Hĺbka zaskrutkovania	Min. hrúbka kotevného podkladu	Maximálny uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením				Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ		h_{nom} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [2] [Nm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]	N_{perm} [3] [kN]	V_{perm} [3] [kN]	s_{min} [3] [mm]	c_{min} [3] [mm]
FBS II 6	gvz	25	80	≤ 5	0.7	1.8	35	35	1.4	2.3	35	35
	gvz	30	80	≤ 5	1.2	2.3	35	35	2.4	2.3	35	35
	gvz	35	80	≤ 5	1.7	4.3	35	35	3.1	4.3	35	35
	gvz	40	80	≤ 10	2.4	4.3	35	35	3.8	4.3	35	35
	gvz	45	90	≤ 10	2.9	4.3	35	35	4.8	4.3	35	35
	gvz	50	90	≤ 10	3.6	4.3	35	35	5.7	4.3	35	35
	gvz	55	100	≤ 10	4.0	6.3	35	35	6.4	6.3	35	35

* Pri viacnásobnom upevnení neštrukturálnych redundantných systémov je potrebné okrem vyššie uvedenej tabuľky zaťaženia zvážiť aj nasledujúce:
Viacnásobné upevnenie (redundantný systém) podľa EN 1992-4 a CEN/TR 17079 je definované nasledovne
- aspoň 3 kotevné body (na každý pripevnený prvok) s aspoň jednou kotvou v každom kotevnom bode a prípustným zaťažením na kotevný bod 1.4 kN
- alebo aspoň 4 kotevnými bodmi s aspoň jednou kotvou na každý kotevný bod a prípustným zaťažením na kotevný bod 2.1 kN
- Okrem toho musí byť preukázané, že tuhosť pripevneného prvku musí byť dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že v prípade nadmerného skĺznutia, alebo zlyhania spojovacieho prvku bude zaťaženie na tomto spoji, alebo upevňovací bod možno preniesť na susedné upevňovacie body bez výrazného porušenia požiadaviek na pripevnený prvok v medznom stave použiteľnosti a únosnosti.
- Ďalšie podrobnosti pozri EN 1992-4 časť 7.3 a CEN/TR 17079.

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018(pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Zohľadňujú sa čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako je upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Ďalšie technické informácie k montáži nájdete v ETA certifikáte.
[3] V prípade kombinácií ťahových a šmykových zaťažení, ohybových momentov so zníženými, alebo minimálnymi okrajovými a osovými rozostupmi (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018.

Zaťaženie

Skrutka do betónu Ultracut FBS II 6

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] alebo pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení* v stropných dutinových paneloch z predpätého betónu pevnosti C30/37.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA - 18/0242.

Typ			FBS II 6 gvz						
Hĺbka zaskrutkovania		h_{nom}	25	30	35	40	45	50	55
Dovolené zaťaženie F_{perm} [3] v príslušnej hrúbke spodnej príruby									
$d_b \geq 25$ mm		[kN]	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
$d_b \geq 30$ mm		[kN]	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
$d_b \geq 35$ mm		[kN]	1.7	1.9	2.1	2.4	2.6	2.9	3.1
$d_b \geq 40$ mm		[kN]	1.7	2.3	2.6	2.9	3.3	3.6	3.8
$d_b \geq 50$ mm		[kN]	1.7	2.3	3.3	3.8	4.3	4.3	5.7
Uťahovací moment	$T_{inst,max}$	[Nm]	5.0	5.0	10	10	10	10	10
Min. osová vzdialenosť	$s_{l,s2}$ [2]	[mm]	100	100	100	100	100	100	100
Min. okrajová vzdialenosť	$c_{l,c2}$ [2]	[mm]	100	100	100	100	100	100	100

* Pri viacnásobnom upevnení neštrukturálnych redundantných systémov je potrebné okrem vyššie uvedenej tabuľky zaťaženia zvážiť aj nasledujúce:
Viacnásobné upevnenie (redundantný systém) podľa EN 1992-4 a CEN/TR 17079 je definované nasledovne
- aspoň 3 kotevné body (na každý pripevnený prvok) s aspoň jednou kotvou v každom kotevnom bode a prípustným zaťažením na kotevný bod 1.4 kN
- alebo aspoň 4 kotevnými bodmi s aspoň jednou kotvou na každý kotevný bod a prípustným zaťažením na kotevný bod 2.1 kN
- Okrem toho musí byť preukázané, že tuhosť pripevneného prvku musí byť dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že v prípade nadmerného skĺznutia, alebo zlyhania spojovacieho prvku bude zaťaženie na tomto spoji, alebo upevňovací bod možno preniesť na susedné upevňovacie body bez výrazného porušenia požiadaviek na pripevnený prvok v medznom stave použiteľnosti a únosnosti.
- Ďalšie podrobnosti pozri EN 1992-4 časť 7.3 a CEN/TR 17079.

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018(pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Zohľadňujú sa čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako je upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Ďalšie technické informácie k montáži nájdete v ETA certifikáte.
[3] V prípade kombinácií ťahových a šmykových zaťažení, ohybových momentov so zníženými, alebo minimálnymi okrajovými a osovými rozostupmi (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018.

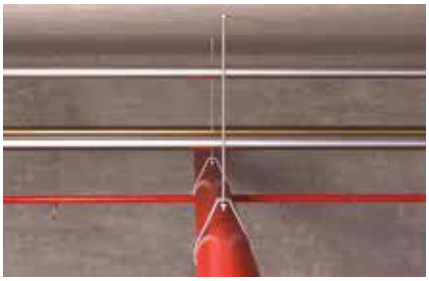
Zarážacia kotva EA II

Kotva s vnútorným závitom s okrajom pre jednoduchú inštaláciu rozoprením





Potrubné rozvody



Sprinklerové systémy

Aplikácia

- Potrubné a ventilačné rozvody
- Sprinklerové systémy
- Káblové trasy a vodiče
- Mreže
- Oceľové konštrukcie
- Stroje
- Konzoly
- Opory debnenia
- Diamantové píly a jadrové vŕtačky (EA II M12 D)

Výhody

- Reliéfny golier zabraňuje skĺznutiu puzdra kotvy, čím zaisťuje bezproblémovú montáž.
- Metrický vnútorný závit umožňuje použitie bežne dostupných skrutiek, alebo závitových tyčí, ktoré umožnia optimálne prispôsobenie pre aplikáciu.
- Montážny prípravok EMS pre vŕtacie kladivá uľahčí a urýchli najmä sériovú montáž.
- Pri použití ručného montážneho prípravku EHS Plus sa na vnútornej strane goliera objaví razba, ktorá uľahčuje kontrolu správnej montáže .
- Stabilizačný prvok u kotiev s h_{ef} 25 mm zabraňuje vypadnutiu kotvy z vyvŕtaného otvoru pred aktiváciou.
- Čierny upevňovací bod zabraňuje vypadnutiu kotvy z vyvŕtaného otvoru pri montáži nad hlavou.

Certifikáty

ETA-07/0135, pre netrhlinový betón
ETA-07/0142, pre nekonštrukčné aplikácie v betóne

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

od M10

INOX NEREZOVÁ OCEL

od M8

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 až C50/60, trhlinový, na viacnásobné upevnenie nenosných systémov
- Betón C20/25 až C50/60, netrhlinový

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

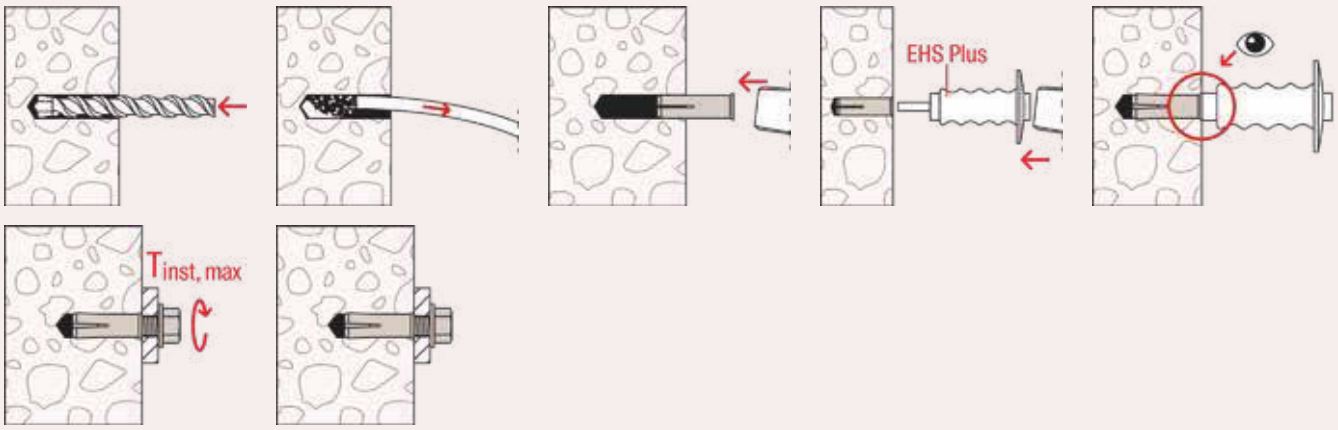
Prevedenia

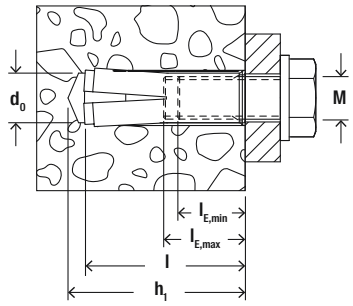
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R

Princíp fungovania/montáž

- Kotva EA II je vhodná na predsadenú montáž.
- Zarážaciu kotvu zasuňte do vyvŕtaného otvoru a kladivom ju zarazte tak, aby lícovala s povrchom, do ktorého sa kotvenie vykonáva.
- Potom sa pomocou osadzovacieho prípravku EHS Plus (alternatívne pomocou sériového osadzovacieho prípravku EMS) rozoprie puzdro zarazením vnútorného kužeľa, a tým sa zaprie o stenu otvoru.
- Osadzovacie prípravky musia dosadať k okraju kotvy, aby došlo k správnemu rozopretiu.
- Na upevnenie diamantových píl a jadrových vŕtacích zariadení použite špeciálny EA II M12 x 50 D / EA M 12 x 50 N D s hrubším puzdrom.

Postup inštalácie EA II





Technické údaje

Zarážacia kotva EA II



EA II so zníženou hĺbkou kotvenia h_{ef} 25 mm a čiernym upevňovacím bodom, ktorý zabraňuje vypadnutiu kotvy z vyvŕtaného otvoru



EA II nie je vhodná na upevnenie diamanotvých píl a vŕtačiek

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri predsadenej montáži h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Vnútorný závit M	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Balenie [ks]
EA II M 6 x 25	**532230**	–	●	8	27	25	M 6	6	14	100
EA II M 6 x 30	**048264**	**048410**	●	8	32	30	M 6	6	14	100
EA II M 8 x 25	**532231**	–	●	10	27	25	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 30	**048284**	**048411**	●	10	33	30	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 40	**048323**	**048412**	●	10	43	40	M 8	8	14	50
EA II M 10 x 25	**532232**	–	●	12	27	25	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 30	**048332**	–	●	12	33	30	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 40	**048339**	**048414**	●	12	43	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 x 25	**532233**	–	●	15	27	25	M 12	12	14	25
EA II M 12 x 50	**048406**	**048415**	●	15	54	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 x 65	**048408**	**048416**	●	20	70	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 x 80	**048409**	**048417**	●	25	85	80	M 20	20	34	10

Technické údaje

Zarážacia kotva EA II D



EA II M 12 x 50 D vhodná na upevnenie diamantových píl a vrtačiek

Artikel	Obj. č.	Galvanicky zinkovaná oceľ gvz	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri predsadenej montáži h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Vnútorný závit M	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Balenie [pcs]
EA II M 12 x 50 D	**048407**	●		16	54	50	M 12	12	22	25

Technické údaje

Vrták s dorazom EBB



EBB

Artikel	Obj. č.	Upínacia stopka	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
EBB 8 x 25	**532607**	SDS plus	8	27	EA II M 6 x 25	1
EBB 10 x 25	**532608**	SDS plus	10	27	EA II M 8 x 25	1
EBB 12 x 25	**532609**	SDS plus	12	27	EA II M 10 x 25	1
EBB 15 x 25	**532610**	SDS plus	15	27	EA II M 12 x 25	1

Technické údaje

Montážny prípravok pre vŕtacie kladivá EMS (sériová montáž)



EMS

Artikel	Obj. č.	Upínacia stopka	Vhodné používať s	Balenie [ks]
EMS M 6 x 25/30	**048065**	SDS plus	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EMS M 8 x 25/30	**048066**	SDS plus	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EMS M 8 x 40	**048067**	SDS plus	EA II M 8 x 40	1
EMS M 10 x 25/30	**048068**	SDS plus	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EMS M 10 x 40	**048070**	SDS plus	EA II M 10 x 40	1
EMS M 12 x 50	**048071**	SDS plus	EA II M 12 x 50 D, EA II M 12 x 50, EA M 12 x 50 N D	1
EMS M 16 x 65	**048072** [1)]	SDS max	EA II M 16 x 65	1
EMS M 20 x 80	**048073** [1)]	SDS max	EA II M 20 x 80	1

1) Dodacia doba na dopyt.

Technické údaje

Osadzovací prípravok EMS Plus



EHS Plus montážny prípravok s plastovým chráničom rúk a razidlom pre kontrolu správnej montáže



EA-ST

Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Balenie [ks]
EHS M 6 x 25/30 Plus	**044630**	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EHS M 8 x 25/30 Plus	**044631**	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EHS M 8 x 40 Plus	**044632**	EA II M 8 x 40	1
EHS M 10 x 25/30 Plus	**048487**	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EHS M 12 x 25 Plus	**532568**	EA II M 12 x 25	1
EHS M 10 x 40 Plus	**044633**	EA II M 10 x 40	1
EHS M 12 x 50 Plus	**044634**	EA II M 12 x 50, EA II M 12 x 50 D	1
EHS M 16 x 65 Plus	**044635**	EA II M 16 x 65	1
EHS M 20 x 80 Plus	**044636**	EA II M 20 x 80	1
EA-ST 12	**504585**	EA M 12 x 50 N D	1

Zaťaženie

Zarážacia kotva EA II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-07/0135.

Typ	Materiál/povrch[2]	Typ ocele	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Hrúbka kotevného podkladu h_{req} [mm]	Maximálny uťahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Netrhlinový betón: Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
						N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
EA II M8 x 40	gvz	5.8	40	100	8	5.9	4.9	70	115
	gvz	8.8	40	100	8	5.9	4.9	70	115
	R	A4-70	40	100	8	5.9	5.6	70	115
EA II M10 x 40	gvz	5.8	40	120	15	5.9	6.2	95	150
	gvz	8.8	40	120	15	5.9	6.2	95	150
	R	A4-70	40	120	15	5.9	7.1	95	150
EA II M12 x 50	gvz	5.8	50	120	35	8.3	11.3	145	200
	gvz	8.8	50	120	35	8.3	11.3	145	200
	R	A4-70	50	120	35	8.3	12.9	145	200
EA II M16 x 65	gvz	5.8	65	160	60	12.3	18.3	180	240
	gvz	8.8	65	160	60	12.3	18.3	180	240
	R	A4-70	65	160	60	12.3	21.1	180	240
EA II M20 x 80	gvz	5.8	80	200	120	16.8	29.1	190	280
	gvz	8.8	80	200	120	16.8	29.1	190	280
	R	A4-70	80	200	120	16.8	33.5	190	280

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v certifikáte ETA.
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Zaťaženie

Zarážacia kotva EA II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] alebo pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení* v normálnom betóne C20/25 až do C50/60.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-07/0142.

						Trhlinový a netrhlinový betón		
	Materiál/povrch[2]	Typ ocele	Efektívna hĺbka kotvenia	Minimálna hrúbka kotevného podkladu	Maximálny uťahovací moment	Dovolené zaťaženie (F_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením		
Typ			h_{ef} [mm]	h_{min}[3] [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	F_{perm}[4] [kN]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
EA II M6 x 25	gvz	4.6	25	80	4	1.0	30	60
EA II M6 x 30	gvz	4.6	30	80	4	1.2	70	150
EA II M8 x 25	gvz	4.6	25	80	8	1.4	70	100
EA II M8 x 30	gvz	4.6	30	80	8	2.0	110	150
EA II M8 x 40	gvz	4.6	40	80	8	2.0	200	150
EA II M10 x 25	gvz	4.6	25	80	15	1.9	80	120
EA II M10 x 30	gvz	4.6	30	80	15	2.0	200	150
EA II M10 x 40	gvz	4.6	40	80	15	3.0	200	150
EA II M12 x 25	gvz	4.6	25	80	35	1.9	100	130
EA II M12 x 50	gvz	4.6	50	100	35	4.3	200	200

* Pri viacnásobnom upevnení neštrukturálnych redundantných systémov je potrebné okrem vyššie uvedenej tabuľky zaťaženia zvážiť aj nasledujúce:
Viacnásobné upevnenie (redundantný systém) podľa EN 1992-4 a CEN/TR 17079 je definované nasledovne
- aspoň 3 kotevné body (na každý pripevnený prvok) s aspoň jednou kotvou v každom kotevnom bode a prípustným zaťažením na kotevný bod 1.4 kN
- alebo aspoň 4 kotevnými bodmi s aspoň jednou kotvou na každý kotevný bod a prípustným zaťažením na kotevný bod 2.1 kN
- Okrem toho musí byť preukázané, že tuhosť pripevneného prvku musí byť dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že v prípade nadmerného skĺznutia, alebo zlyhania spojovacieho prvku bude zaťaženie na tomto spoji, alebo upevňovací bod možno preniesť na susedné upevňovacie body bez výrazného porušenia požiadaviek na pripevnený prvok v medznom stave použiteľnosti a únosnosti.

Ďalšie podrobnosti pozri EN 1992-4 časť 7.3 a CEN/TR 17079.

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018(pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Zohľadňujú sa čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako je upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Ďalšie technické informácie k montáži nájdete v ETA certifikáte.
[3] Minimálna možná hrúbka prvku pri súčasnom zväčšení rozostupov a vzdialeností od okrajov. Kombinácia minimálnych rozstupov a vzdialeností od okrajov s minimálnou hrúbkou prvku nie je možná. Presné údaje pozri ETA.
[4] V prípade kombinácií ťahových a šmykových zaťažení, ohybových momentov so zníženými, alebo minimálnymi okrajovými a osovými rozostupmi (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018.

Zaťaženie

Zarážacia kotva EA II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] alebo pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení* v stropných dutinových doskách z predpätého betónu C30/37 až do C50/60.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-07/0142.

						Trhlinový a netrhlinový betón		
	Materiál/povrch[2]	Typ ocele	Efektívna hĺbka kotvenia	Hrúbka spodnej príruby[4]	Maximálny uťahovací moment	Dovolené zaťaženie (F_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením		
Typ			h_{ef} [mm]	d_b [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	F_{perm}[3] [kN]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
EA II M6 x 25	gvz	4.6	25	≥ 35	4	1.0	200	150
EA II M8 x 25	gvz	4.6	25	≥ 35	8	1.4	200	150
EA II M10 x 25	gvz	4.6	25	≥ 35	15	1.9	200	150
EA II M12 x 25	gvz	4.6	25	≥ 35	35	1.9	200	150

* Pri viacnásobnom upevnení neštrukturálnych redundantných systémov je potrebné okrem vyššie uvedenej tabuľky zaťaženia zvážiť aj nasledujúce:
Viacnásobné upevnenie (redundantný systém) podľa EN 1992-4 a CEN/TR 17079 je definované nasledovne
- aspoň 3 kotevné body (na každý pripevnený prvok) s aspoň jednou kotvou v každom kotevnom bode a prípustným zaťažením na kotevný bod 1.4 kN
- alebo aspoň 4 kotevnými bodmi s aspoň jednou kotvou na každý kotevný bod a prípustným zaťažením na kotevný bod 2.1 kN
- Okrem toho musí byť preukázané, že tuhosť pripevneného prvku musí byť dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že v prípade nadmerného skĺznutia, alebo zlyhania spojovacieho prvku bude zaťaženie na tomto spoji, alebo upevňovací bod možno preniesť na susedné upevňovacie body bez výrazného porušenia požiadaviek na pripevnený prvok v medznom stave použiteľnosti a únosnosti.

Ďalšie podrobnosti pozri EN 1992-4 časť 7.3 a CEN/TR 17079.

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018(pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Zohľadňujú sa čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako je upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Ďalšie technické informácie k montáži nájdete v ETA certifikáte.
[3] Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. Pri kombinácii ťahového, šmykového a ohybového zaťaženia postupujte podľa posúdenia EN 1992-4:2018.
[4] Kotvu je možné použiť za rovnakých podmienok únosnosti aj v prípade, že je hrúbka a spodné škrupiny $d_b = 30$ mm. Otvor pre kotvu v spodnej škrupine však musí byť slepý, nesmie byť priechodný.

Natĺkacia kotva FNA II

Natĺkacia kotva s jednoduchou montážou pre viacnásobné upevnenie





Zavesené podhľady



Protipožiarne dosky

Aplikácia

- Protipožiarne dosky
- Protipožiarne obklady
- Vetracie systémy
- Drôtené a delené závesy
- Montážne koľaje
- Kovové objímky
- Nosné konštrukcie z dreva a kovu

Výhody

- Vďaka špeciálnemu spôsobu aktivácie je montáž zarazením jednoduchá a rýchla.
- Extrémne malá kotevná hĺbka predchádza kontaktu s výstužou a je zárukou bezproblémovej montáže.
- Optimalizovaný rozperný klip drží kotvu na určenom mieste a zabraňuje jej vypadnutiu pri montáži do stropu.
- Masívny prierez drieku zaručuje vysokú nosnosť a tým ponúka extrémne vysokú úroveň bezpečnosti.
- Vďaka rôznym tvarom hláv je možné upevniť rôzne druhy predmetov a optimálne sa prispôsobiť požiadavkám aplikácie.

Certifikáty

ETA-16/0175, pre nekonštrukčné aplikácie v betóne

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

RWS

ZTV

INOX NEREZOVÁ OCEL

od M8

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Betón C12/15 až C50/60, trhlinový, na viacnásobné upevnenie nenosných systémov

Vhodné aj pre:

- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Predpäté dutinové stropné dosky

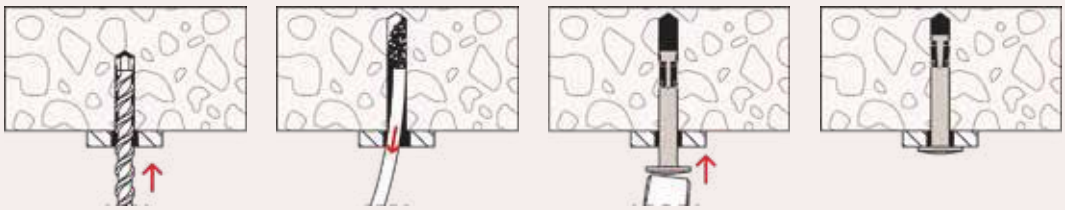
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ
- Vysoko odolná oceľ voči korózii

Princíp fungovania/montáž

- Kotva FNA II je pre prievlačnú montáž. Kotva FNA II M6 je vhodná na prievlačnú alebo predsadenú montáž. Kotva FNA II OE a H je vhodná na predsadenú montáž
- Zaťaženie samočinne rozoprie inštalovanú natĺkaciu kotvu FNA II. Pritom dôjde k vtiahnutiu kužeľa do rozperného puzdra a to sa následne zaprie o stenu otvoru.
- Dostupné montážne prípravky:
  FNA S-SBO na nasadenie na vŕtačku,
  FNA S-SDS pre sériovú montáž vŕtacím kladivom,
  FNA S-H pre ručnú inštaláciu montážnych profilov.

Postup inštalácie FNA II



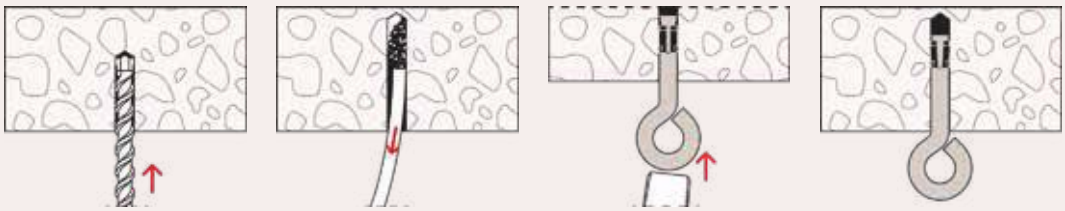
Postup inštalácie pri predsadenej montáži FNA II M6

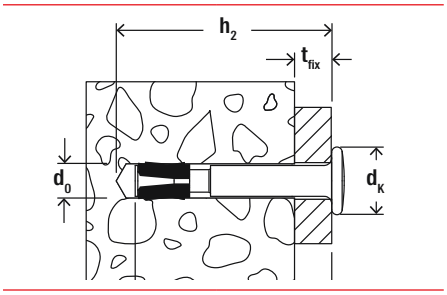


Postup inštalácie pri prievlačnej montáži FNA II M6



Postup inštalácie FNA II OE





Technické údaje

Natĺkacia kotva FNA II

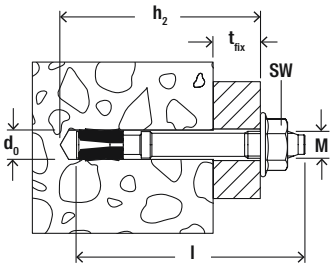


FNA II s plochou hlavou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Ø-hlavy skrutky d_K [mm]	Balenie [ks]
FNA II 6 x 25/5	**044121** [1]	**–**	**–**	●	6	40	35	5	13.0	100
FNA II 6 x 30/5	**044115** [1]	**044122**	**–**	●	6	45	40	5	13.0	100
FNA II 6 x 30/5	**–**	**–**	**044124**	●	6	45	40	5	13.0	25
FNA II 6 x 30/15	**530419**	**–**	**–**	●	6	55	50	15	13.0	50
FNA II 6 x 30/30	**044116**	**044123**	**–**	●	6	70	65	30	13.0	50
FNA II 6 x 30/30	**–**	**–**	**044125**	●	6	70	65	30	13.0	25
FNA II 6 x 30/40	**–**	**046023**	**–**	●	6	80	77	40	13.0	50
FNA II 6 x 30/50	**044117**	**046024**	**500569**	●	6	90	85	50	13.0	50
FNA II 6 x 30/60	**–**	**046025**	**–**	●	6	100	97	60	13.0	50
FNA II 6 x 30/75	**044118**	**–**	**500573** [2]	●	6	115	110	75	13.0	50
FNA II 6 x 30/100	**044119**	**–**	**500574** [2]	●	6	140	135	100	13.0	50
FNA II 6 x 30/120	**044120**	**–**	**500575** [2]	●	6	160	155	120	13.0	50

1) Šesťhran pod hlavou kotvy slúži ako poistka proti pretočeniu kotveného dielu a zároveň ako centrovanie kotvy pri použití montážneho prípravku FNA II S.

2) Dodacia doba na dopyt



Technické údaje

Natĺkacia kotva FNA II M6

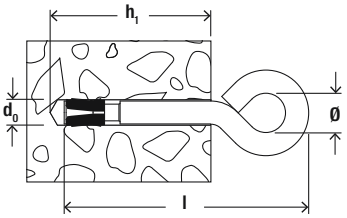


FNA II M6 so závitom a maticou s prírubou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Vysoko odolná oceľ voči korózii Obj. č. HCR	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FNA II 6 x 25 M6/5	**044111**	–	–	●	6	40	45	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	**044109**	–	–	●	6	45	50	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	–	**044112** [2]	–	●	6	45	50	5	M 6	10	50
FNA II 6 x 30 M6/5	–	–	**044113** [2]	●	6	45	50	5	M 6	10	25
FNA II 6 x 30 M6 x 41	**044110** [1]	–	–	●	6	40	41	–	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/10	**046022**	–	–	●	6	45	55	10	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M8/5	**044114**	–	–	●	6	45	51	5	M 8	13	50

1) Bez matice, na upevnenie napríklad objímok

2) Matica a podložka sú zvlášť (matica je bez príruby).



Technické údaje

Natĺkacia kotva FNA II-H / FNA II-OE



FNA II-H s hákom



FNA II-OE s okom

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Vnútorný priemer oka/háku [Ø mm]	Balenie [ks]
FNA II 6 x 25 H	**044126**	–	6	54	35	10	50
FNA II 6 x 25 OE	**044127**	●	6	54	35	10	50

Technické údaje

Montážny prípravok pre FNA II


FNA II S-SDS


FNA II S-SBO


FNA II S-H

Artikel	Obj. č.	Pre montáž		Balenie
FNA II S-SDS	**061547**	všetkých FNA II s plochou hlavou	Ideálny montážny prípravok pre sériovú montáž kotvy FNA II s plochou hlavou so stopkou SDS-plus	1
FNA II S-SBO	**061548**	všetkých FNA II s plochou hlavou	Pre rýchlejšiu sériovú montáž vďaka možnosti nasadiť prípravok na vrták SDS-plus pr.6 mm	1
FNA S-H	**095990**	pre FNA II s metrickým závitom M6	Napr. na upevnenie montážnych líšt – prípravok s vonkajším priemerom 15 mm pre jednoduchú ručnú montáž kotvy FNA II M6.	1

4

Zaťaženie

Natĺkacia kotva FNA II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] alebo pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení* v normálnom betóne C20/25 až do C50/60[2].
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-06/0175.

					Trhlinový a netrhlinový betón		
					Dovolené zaťaženie (F_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením		
Typ	Materiál/povrch	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Maximálny uťahovací moment $T_{inst,max}$ [Nm]	F_{perm} [3] [kN]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FNA II 6 x 25	gvz	25	80	-	1.4	40	40
FNA II 6 x 30	gvz	30	80	-	2.4	40	40
	R	30	80	-	2.4	40	40
	HCR	30	80	-	2.4	40	40
FNA 6 x 25 M6	gvz	25	80	4	1.4	40	40
FNA 6 x 30 M6	gvz	30	80	4	2.4	40	40
	R	30	80	4	2.4	40	40
	HCR	30	80	4	2.4	40	40
FNA II 6 x 30 M8	gvz	30	80	4	2.4	40	40
FNA II 6 x 25 OE	gvz	25	80	-	0.7	40	40

* Pri viacnásobnom upevnení neštrukturálnych redundantných systémov je potrebné okrem vyššie uvedenej tabuľky zaťaženia zvážiť aj nasledujúce:
Viacnásobné upevnenie (redundantný systém) podľa EN 1992-4 a CEN/TR 17079 je definované nasledovne
- aspoň 3 kotevné body (na každý pripevnený prvok) s aspoň jednou kotvou v každom kotevnom bode a prípustným zaťažením na kotevný bod 1.4 kN
- alebo aspoň 4 kotevnými bodmi s aspoň jednou kotvou na každý kotevný bod a prípustným zaťažením na kotevný bod 2.1 kN
- Okrem toho musí byť preukázané, že tuhosť pripevneného prvku musí byť dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že v prípade nadmerného skĺznutia, alebo zlyhania spojovacieho prvku bude zaťaženie na tomto spoji, alebo upevňovací bod možno preniesť na susedné upevňovacie body bez výrazného porušenia požiadaviek na pripevnený prvok v medznom stave použiteľnosti a únosnosti.

Ďalšie podrobnosti pozri EN 1992-4 časť 7.3 a CEN/TR 17079.

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018(pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Zohľadňujú sa čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako je upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Pre triedu pevnosti betónu C12/15 pozri ETA
[3] Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. V prípade kombinácií ťahových a šmykových zaťažení, ohybových momentov so zníženými, alebo minimálnymi okrajovými a osovými rozostupmi (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018.

Natĺkacia kotva FNA II RB

Riešenie upevnenia snímateľných protipožiarnych dosiek s jednoduchou montážou





Protipožiarne dosky



Protipožiarne dosky

Aplikácia

- Upevnenie protipožiarnych panelov v tuneloch
- Na upevnenie jednej, alebo viacerých vrstiev protipožiarnych dosiek všetkých výrobcov: Aestuver a Promat.

Certifikáty

ETA-16/0175, pre nekonštrukčné aplikácie v betóne

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

RWS

ZTV

INOX NEREZOVÁ OCEL

od M8

Výhody

- Jednoduchá demontáž protipožiarnych dosiek bez ich porušenia.
- Demontované panely je možné znovu použiť.
- Bezpečné upevnenie najmä pri pôsobení vibrácií a tlakov od prechádzajúcich automobilov (tlaku a ťahu)
- Riešenie s jednoduchou montážou .
- Malá kotviaca hĺbka (30 mm).
- Spoľahlivá montáž bez nutnosti použitia momentového kľúča.
- Schválený systém preverený miliónmi inštalovaných kusov.
- Široká škála dostupných dĺžok.

Stavebné materiály

- Betón C12/15 až C50/60, trhlinový a netrhlinový, na viacnásobné upevnenie nekonštrukčných aplikácií

Prevedenia

- Nerezová oceľ R
- Vysoko odolná oceľ voči korózii HCR

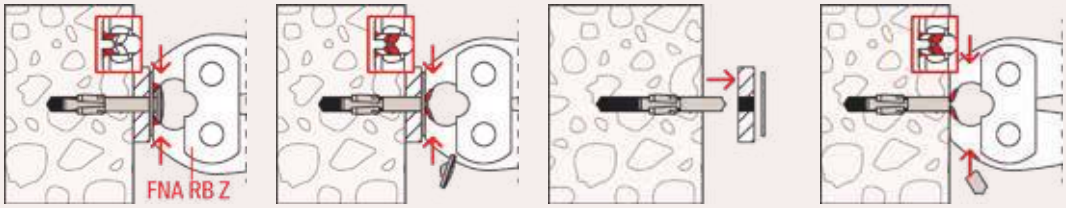
Princíp fungovania/montáž

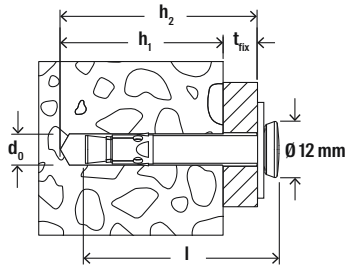
- Natĺkacia kotva s malou kotevnou hĺbkou.
- Podložka zabraňuje pri demontáži poškodeniu dosky a zlepšuje distribúciu síl pôsobiacich na povrch dosky.
- Montáž: vyvŕtajte, zatlčte a hotovo!
- Jednoduché odstránenie hlavy vďaka špeciálnym 2-stupňovým pákovým kliešťom.
- Pre rýchlu a jednoduchú montáž odporúčame použiť montážny prístroj na stlačený vzduch (obj. č. 93731).

Postup inštalácie FNA II RB



Demontáž





Technické údaje

Natĺkacia kotva FNA II RB



FNA II RB

Artikel	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri predsadenej montáži h_1 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
FNA II 6 x30/30 RB	**530798** [1]	●	6	66	36	30	68	30	200
FNA II 6 x30/30 RB	**530674** [1]	●	6	66	36	30	68	30	50

1) Dodacia doba na dopyt

Technické údaje

Podložka (FNA II RB)



Podložka 30/1,5/7,5

	Nerezová oceľ	Vysoko odolná oceľ voči korózii	Vnútorný priemer	Vonkajší priemer	Hrúbka	Balenie
			D	d	S	
	Obj. č.	Obj. č.	[mm]	[mm]	[mm]	[pcs]
Artikel	**R**	**HCR**				
Washer 30/1,5/7,5	**531161**	**531162**	7,5	30	1.5	100

Technické údaje

2-stupňové pákové kliešte (FNA II RB)



FNA RB Z **2-stupňové pákové kliešte**

	Obj. č.	Prispôsobené pre	Balenie
			[ks]
Artikel			
FNA RB Z	**531142**	Kliešte na demontáž FNA II RB	1

Technické údaje

Montážny prístroj na stlačený vzduch (FNA II)



Montážny prístroj na stlačený vzduch

	Obj. č.	Vhodné používať s	Vyžadovaný pre	Balenie
				[ks]
Artikel				
Montážny prístroj na stlačený vzduch	**093731**	pre FNA II + FNA II RB	–	1
Osadzovací prvok	**093729**	–	Montážny prístroj na stlačený vzduch Obj. č. 93731	1
Doraz	**093730**	–	Montážny prístroj na stlačený vzduch Obj. č. 93731	1
Závlačka	**093732**	–	Montážny prístroj na stlačený vzduch Obj. č. 93731	1

Zaťaženie

Natĺkacia kotva FNA II RB

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] alebo pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení* v normálnom betóne C20/25 až do C50/60[2].
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-06/0175.

				Trhlinový a netrhlinový betón		
	Materiál/povrch	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Dovolené zaťaženie (F_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením		
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	F_{perm} [3] [kN]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FNA II 6 x 30 RB	R	30	80	2.4	40	40
	HCR	30	80	2.4	40	40

4

* Pri viacnásobnom upevnení neštrukturálnych redundantných systémov je potrebné okrem vyššie uvedenej tabuľky zaťaženia zvážiť aj nasledujúce:
Viacnásobné upevnenie (redundantný systém) podľa EN 1992-4 a CEN/TR 17079 je definované nasledovne
- aspoň 3 kotevné body (na každý pripevnený prvok) s aspoň jednou kotvou v každom kotevnom bode a prípustným zaťažením na kotevný bod 1.4 kN
- alebo aspoň 4 kotevnými bodmi s aspoň jednou kotvou na každý kotevný bod a prípustným zaťažením na kotevný bod 2.1 kN
- Okrem toho musí byť preukázané, že tuhosť pripevneného prvku musí byť dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že v prípade nadmerného skĺznutia, alebo zlyhania spojovacieho prvku bude zaťaženie na tomto spoji, alebo upevňovací bod možno preniesť na susedné upevňovacie body bez výrazného porušenia požiadaviek na pripevnený prvok v medznom stave použiteľnosti a únosnosti.

Ďalšie podrobnosti pozri EN 1992-4 časť 7.3 a CEN/TR 17079.

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018(pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Zohľadňujú sa čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako je upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Pre triedu pevnosti betónu C12/15 pozri ETA
[3] Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. V prípade kombinácií ťahových a šmykových zaťažení, ohybových momentov so zníženými, alebo minimálnymi okrajovými a osovými rozostupmi (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018.

Stropný klinec FDN II

Prievlačná kotva vhodná na inštaláciu pre viacnásobné upevnenie





Zavesené podhľady



Podhľady upevnené na závesoch Nonius

Aplikácia

- Drôtené a Nonius závesy
- Ventilačné systémy
- Rošty
- Kovové profily
- Dierované pásky
- Kovové nosné rastre

Certifikáty

ETA-17/0736, pre nekonštrukčné aplikácie v betóne

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Výhody

- Jednoduchý aktívny princíp umožňuje nákladovo efektívnu inštaláciu natlčením.
- Krátka verzia kotvy FDN II K so zníženou kotevnou hĺbkou sa rýchlejšie aplikuje a znižuje riziko kontaktu s výstužou.
- Vďaka metóde montáže, zapustenia rozperného klinca, je kontrola správneho osadenia jednoduchá a posun kotvy pod zaťažením je minimálny.
- Stropný klinec fischer FDN II je možné aplikovať aj do nevyčisteného otvoru.
- Vyrazenie na hlave kotvy uľahčuje kontrolu správneho osadenia, a tým značne šetrí čas.

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C12/15 až do C50/60
- Betón C20/50 až C50/60, trhlinový a netrhlinový, na viacnásobné upevnenie nekonštrukčných aplikácií

Vhodné aj pre:
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

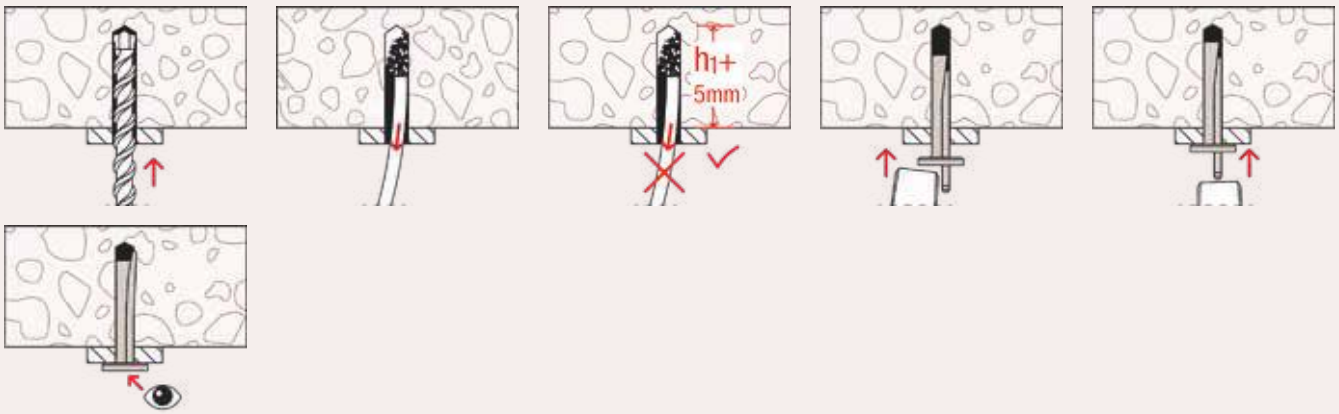
Prevedenia

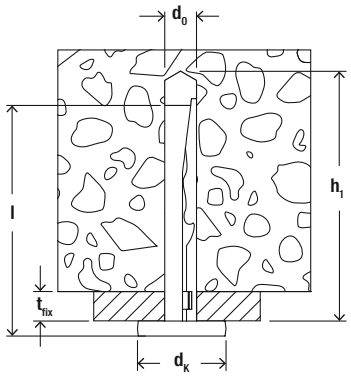
- Galvanicky zinkovaná oceľ

Princíp fungovania/montáž

- FDN II je vhodný na prievlačnú montáž.
- Stropný klinec FDN II sa zatĺka do vyvŕtaného otvoru kladivom cez upevňovaný predmet (profil, oko závesu), kým pevne nezapadne. V tejto fáze nenarážajte na expanzný klin.
- Potom sa zatlčie rozperný tŕň, až lícuje s povrchom hlavy klinca. Tým sa FDN II bezpečne zaprie o steny vyvŕtaného otvoru.

Postup inštalácie FDN II





Technické údaje

Stropný klinec FDN II



FDN II

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru bez čistenia h_1 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru s čistením h_1 [mm]	Ø-hlavy skrutky d_K [mm]	Balenie [ks]
FDN II 6/5	**545636**	●	6	40	5	47	42	15	100
FDN II 6/35	**545637**	●	6	70	35	77	72	15	100
FDN II 6/5 K	**545638**	●	6	33	5	40	35	15	100
FDN II 6/35 K	**545639**	●	6	64	35	70	65	15	100

Zaťaženie

Stropný klinec FDN II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] alebo pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení* v normálnom betóne C20/25 až do C50/60[2].
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-17/0736.

				Trhlinový a netrhlinový betón		
	Materiál/povrch	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Dovolené zaťaženie (F_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením		
Typ		h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	F_{perm}[3] [kN]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FDN II 6/5 K	gvz	25	80	1.2	60	70
FDN II 6/35 K	gvz	25	80	1.2	60	70
FDN II 6/5	gvz	32	80	1.7	50	60
FDN II 6/35	gvz	32	80	1.7	50	60

* Pri viacnásobnom upevnení neštrukturálnych redundantných systémov je potrebné okrem vyššie uvedenej tabuľky zaťaženia zvážiť aj nasledujúce:
Viacnásobné upevnenie (redundantný systém) podľa EN 1992-4 a CEN/TR 17079 je definované nasledovne
- aspoň 3 kotevné body (na každý pripevnený prvok) s aspoň jednou kotvou v každom kotevnom bode a prípustným zaťažením na kotevný bod 1.4 kN
- alebo aspoň 4 kotevnými bodmi s aspoň jednou kotvou na každý kotevný bod a prípustným zaťažením na kotevný bod 2.1 kN
- Okrem toho musí byť preukázané, že tuhosť pripevneného prvku musí byť dostatočne veľká, aby sa zabezpečilo, že v prípade nadmerného skĺznutia, alebo zlyhania spojovacieho prvku bude zaťaženie na tomto spoji alebo upevňovací bod možno preniesť na susedné upevňovacie body bez výrazného porušenia požiadaviek na pripevnený prvok v medznom stave použiteľnosti a únosnosti.

Ďalšie podrobnosti pozri EN 1992-4 časť 7.3 a CEN/TR 17079.

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018(pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Zohľadňujú sa čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako je upravené v ETA, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Pre triedu pevnosti betónu C12/15 pozri ETA
[3] Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. V prípade kombinácií ťahových a šmykových zaťažení, ohybových momentov so zníženými alebo minimálnymi okrajovými a osovými rozostupmi (skupiny kotiev) musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného ETA certifikátu a ustanoveniami EN 1992-4:2018.

Oceľová kotva FBN II

Ekonomická montáž pro flexibilnú aplikaci do netrhlinového betónu





Kotevné pätky



Vstup do prepadovej dažďovej nádrže

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Ochranné zábradlia
- Konzoly
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Stroje
- Schodištia
- Brány
- Fasády

Výhody

- Štandardná kotviaca hĺbka dosahuje maximálne nosnosti.
- Znížená hĺbka kotvenia znižuje hĺbku vyvŕtaného otvoru. To minimalizuje čas potrebný na inštaláciu a zároveň zvyšuje flexibilitu.
- Dodatočná krátka verzia „K“ s krátkou hĺbkou kotvenia.
- Dlhý závit umožňuje kompenzáciu tolerancií stavebných dielov a montážnych rozstupov a tak zvyšuje flexibilitu.
- Menej úderov kladivom a rýchle rozopretie puzdra pri uťahovaní zaisťujú znateľne jednoduchšiu montáž.
- Čelo závitu kotvy má osadenie, ktoré chráni závit pred poškodením a zaisťuje časovú úsporu pri montáži a demontáži kotveného prvku.
- Väčšia podložka dodávaná s FBN II GS vytvára väčšiu nosnú plochu a ako taká je vhodná na kotvenie tesárskych konštrukcií.
- Pri použití dutinových vrtákov s odsávaním nie je potrebné čistenie vyvŕtaného otvoru.
- Nový certifikát ETA pre žiarovo pozinkovanú verziu pre variabilnú životnosť vo vonkajších priestoroch.

Certifikáty

ETA-07/0211, pre netrhlinový betón
ETA-18/0101, pre netrhlinový betón a variabilnú životnosť pre vonkajšie priestory

INOX NEREZOVÁ OCEL

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 až C50/60 netrhlinový

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

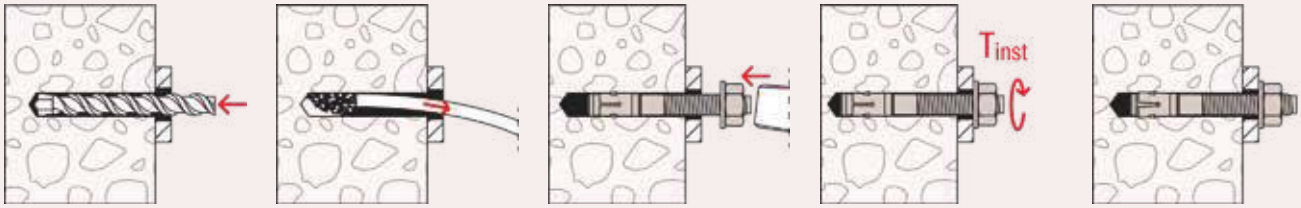
Prevedenia

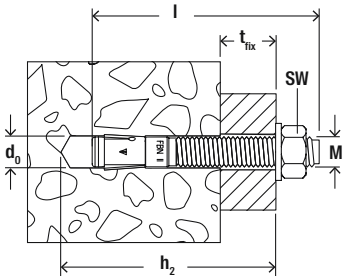
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R
- Žiarovo pozinkovaná oceľ (s variabilnou životnosťou pre vonkajšie priestory)

Princíp fungovania/montáž

- FBN II je vhodná na prievlačnú a predsadenú montáž, podmienene aj na dištančnú montáž.
- Pred montážou nastavte šesťhrannú maticu do optimálnej polohy (zarážací čap vyčnieva asi 3 mm zo šesťhrannej matice).
- Pri pôsobení uťahovacieho momentu dôjde k vtiahnutiu kužeľového tela kotvy do rozperného puzdra, a tým sa puzdro zaprie o stenu otvoru.
- Vzhľad hlavy umožňuje jednoduchú kontrolu ukotvenia.
- V prípade sériovej inštalácie odporúčame použiť montážny prípravok FABS.

Postup inštalácie FBN II





Technické údaje

Oceľová kotva FBN II

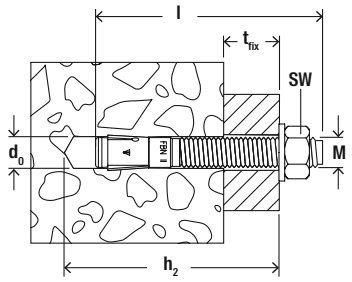


FBN II

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Žiarovo pozinkovaná oceľ Obj. č. hdg	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min. t_{fix} [mm]	Závit Ø x dĺžka [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FBN II 6/5	505526 1)2)	–	–	●	6	45	50	5/-	M 6 x 12	10	100
FBN II 6/10	505527 1)2)	505532 1)2)	–	●	6	50	55	10/-	M 6 x 17	10	100
FBN II 6/30	505528 1)2)	505535 1)2)	–	●	6	70	75	30/-	M 6 x 35	10	100
FBN II 8/5	040662	–	–	●	8	61	65	5/15	M 8 x 34	13	50
FBN II 8/10	040664	507555	–	●	8	66	70	10/20	M 8 x 39	13	50
FBN II 8/10	–	–	507575	●	8	66	71	10/20	M 8 x 39	13	50
FBN II 8/20	040669	–	–	●	8	76	80	20/30	M 8 x 49	13	50
FBN II 8/30	040700	507556	–	●	8	86	90	30/40	M 8 x 59	13	50
FBN II 8/30	–	–	507576	●	8	86	91	30/40	M 8 x 59	13	50
FBN II 8/50	040771	507557	–	●	8	106	110	50/60	M 8 x 79	13	50
FBN II 8/50	–	–	507577	●	8	106	111	50/60	M 8 x 79	13	50
FBN II 8/70	040777	–	–	●	8	126	130	70/80	M 8 x 99	13	20
FBN II 8/70	–	–	507578	●	8	126	131	70/80	M 8 x 99	13	20
FBN II 8/100	040783	–	–	●	8	156	160	100/110	M 8 x 129	13	20
FBN II 10/10	040827	507558	–	●	10	78	85	10/20	M 10 x 46	17	50
FBN II 10/10	–	–	507579	●	10	78	86	10/20	M 10 x 46	17	50
FBN II 10/20	040851	507559	–	●	10	88	95	20/30	M 10 x 56	17	50
FBN II 10/30	040854	507560	–	●	10	98	105	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/30	–	–	507580	●	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/50	040855	507561	–	●	10	118	125	50/60	M 10 x 86	17	20
FBN II 10/50	–	–	507582	●	10	118	126	50/60	M 10 x 86	17	20
FBN II 10/70	040931	–	–	●	10	138	145	70/80	M 10 x 106	17	20
FBN II 10/100	040943	507562	–	●	10	168	175	100/110	M 10 x 136	17	20
FBN II 10/100	–	–	507583	●	10	168	176	100/110	M 10 x 136	17	20
FBN II 10/140	040944	–	–	●	10	208	215	140/150	M 10 x 176	17	20

1) Použitie je obmedzené na upevnenie staticky neurčených nenosných konštrukcií.

2) Matice s podložkou sa dodávajú nepredmontované.



Technické údaje

Oceľová kotva FBN II

4

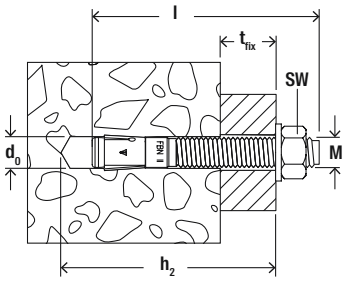


FBN II

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Žiarovo pozinkovaná oceľ Obj. č. hdg	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min. t_{fix} [mm]	Závit Ø x dĺžka [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FBN II 10/160	**040945**	–	–	●	10	228	235	160/170	M 10 x 196	17	20
FBN II 12/10	**040950**	**507563**	–	●	12	95	104	10/25	M 12 x 59	19	20
FBN II 12/10	–	–	**507589**	●	12	95	106	10/25	M 12 x 59	19	20
FBN II 12/20	**044558**	**507564**	–	●	12	105	114	20/35	M 12 x 69	19	20
FBN II 12/30	**045263**	**507565**	–	●	12	115	124	30/45	M 12 x 79	19	20
FBN II 12/30	–	–	**507591**	●	12	115	126	30/45	M 12 x 79	19	20
FBN II 12/50	**045264**	**507566**	–	●	12	135	144	50/65	M 12 x 99	19	20
FBN II 12/50	–	–	**507592**	●	12	135	146	50/65	M 12 x 99	19	20
FBN II 12/80	**045265**	–	–	●	12	165	174	80/95	M 12 x 129	19	20
FBN II 12/100	**045266**	**507567**	–	●	12	185	194	100/115	M 12 x 149	19	20
FBN II 12/100	–	–	**507596**	●	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	20
FBN II 12/120	**045267**	–	–	●	12	205	214	120/135	M 12 x 169	19	20
FBN II 12/140	**045268**	–	–	●	12	225	234	140/155	M 12 x 189	19	20
FBN II 12/160	**045269**	–	–	●	12	245	254	160/175	M 12 x 189	19	20
FBN II 16/10	–	**507568**	–	●	16	114	128	10/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 16/25	–	–	**507598**	●	16	129	145	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/25	**045564**	**507569**	–	●	16	129	143	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/50	–	–	**507553**	●	16	154	170	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/50	**045565**	**507570**	–	●	16	154	168	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/80	**045566**	–	–	●	16	184	198	80/95	M 16 x 144	24	10
FBN II 16/100	**045567**	–	–	●	16	204	218	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/100	–	–	**507554**	●	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/140	**045568**	–	–	●	16	244	258	140/155	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/160	**045569**	–	–	●	16	264	278	160/175	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/200	**045570**	–	–	●	16	304	318	200/215	M 16 x 184	24	10
FBN II 20/30	**045573**	**507571**	**508015**	●	20	165	187	30/55	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/60	**045574**	**507572**	–	●	20	195	217	60/85	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/80	**045575**	**547590**	–	●	20	215	237	80/105	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/120	**045576**	–	–	●	20	255	277	120/145	M 20 x 90	30	10

1) Použitie je obmedzené na upevnenie staticky neurčených nenosných konštrukcií.

2) Matice s podložkou sa dodávajú nepredmontované.



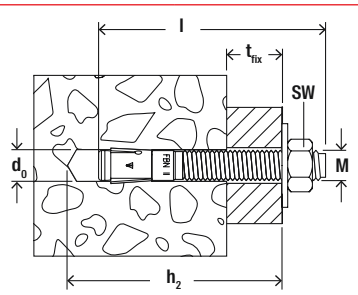
Technické údaje

Oceľová kotva FBN II K



FBN II K

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ, krátka verzia Obj. č. gvz	Nerezová oceľ, krátka verzia Obj. č. R	Žiarovo pozinkovaná oceľ, krátka verzia Obj. č. hdg	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min. t_{fix} [mm]	Závit Ø x dĺžka [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FBN II 8/5 K	–	–	**508012**	●	8	51	56	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 8/5 K	**040806**	**508007**	–	●	8	51	55	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 8/10 K	**040807**	–	–	●	8	56	60	-/10	M 8 x 29	13	50
FBN II 10/5 K	**040946**	**508010**	–	●	10	63	70	-/5	M 10 x 31	17	50
FBN II 10/5 K	–	–	**508013**	●	10	63	71	-/5	M 10 x 31	17	50
FBN II 10/10 K	**040947**	–	–	●	10	68	75	-/10	M 10 x 36	17	50
FBN II 12/5 K	**045272**	**508011**	–	●	12	75	84	-/5	M 12 x 39	19	20
FBN II 12/5 K	–	–	**508014**	●	12	75	86	-/5	M 12 x 39	19	20
FBN II 12/10 K	**045273**	–	–	●	12	80	89	-/10	M 12 x 44	19	20
FBN II 12/30 K	**045274**	–	–	●	12	100	109	-/30	M 12 x 64	19	20
FBN II 16/15 K	**045571**	**508745**	–	●	16	104	118	-/15	M 16 x 64	24	10
FBN II 16/15 K	–	–	**507597**	●	16	104	120	-/15	M 16 x 64	24	10
FBN II 16/25 K	**045572**	–	–	●	16	114	128	-/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 20/10 K	**045577**	–	**543973**	●	20	120	142	-/10	M 20 x 50	30	10



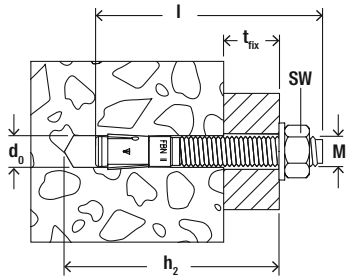
Technické údaje

Oceľová kotva FBN II GS



FBN II-GS s veľkou podložkou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ s veľkou podložkou Obj. č. gvz	Nerezová oceľ s veľkou podložkou Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min. t_{fix} [mm]	Závit Ø x length [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Podložka (vonkajší priemer x hrúbka) [mm]	Balenie [ks]
FBN II 8/10 GS	—	513305	●	8	66	70	10/20	M 8 x 39	13	44 x 4	50
FBN II 12/80 GS	045578	—	●	12	165	174	80/95	M 12 x 129	19	44 x 4	20
FBN II 12/100 GS	045579	—	●	12	185	194	100/115	M 12 x 149	19	44 x 4	20
FBN II 12/120 GS	045580	—	●	12	205	214	120/135	M 12 x 169	19	44 x 4	20
FBN II 12/140 GS	045581	—	●	12	225	234	140/155	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/160 GS	045583	—	●	12	245	254	160/175	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/180 GS	045584	—	●	12	265	274	180/195	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/200 GS	045585	—	●	12	285	294	200/215	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/250 GS	045586	—	●	12	335	344	250/265	M 12 x 100	19	44 x 4	10
FBN II 16/100 GS	045588	—	●	16	204	218	100/115	M 16 x 164	24	56 x 5	10
FBN II 16/140 GS	045590	—	●	16	244	258	140/155	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/160 GS	045591	—	●	16	264	278	160/175	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/200 GS	045593	—	●	16	304	318	200/215	M 16 x 100	24	56 x 5	10



Technické údaje

Oceľová kotva FBN II K GS



FBN II K GS krátka

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. použiteľná dĺžka hef,max./ hef,min. t_{fix} [mm]	Závit Ø x length [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FBN II 8/5 K GS	558204	●	8	51	55	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 10/10 K GS	558205	●	10	68	75	-/10	M 10 x 36	17	50
FBN II 12/10 K GS	558206	●	12	80	89	-/10	M 12 x 44	19	20

Príslušenstvo

Montážny prípravok oceľových kotiev



FABS



FA-ST II



FA-ST II Sada



Náhradná pružina

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Vhodná pre	Balenie [ks]
FABS	**077937**	–	FAZ II, FBZ, FBN II pre priemer od M6 - M12	1
FA-ST II Sada	**558789**	SDS adaptér; veľkosti SW17, SW19, SW24	FAZ II M10/M12/M16, FBZ M10/M12/M16, FBN II M10/M12/M16, EXA M10/M12/M16	1
FA-ST II M10	**558790**	SDS adaptér; veľkosť SW17	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10, EXA M10	1
FA-ST II M12	**558791**	SDS adaptér; veľkosť SW19	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12, EXA M12	1
FA-ST II M16	**558792**	SDS adaptér; veľkosť SW24	FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16, EXA M16	1
FA-ST II pružina	**558793**	Náhradná pružina	FA-ST II M10/M12/M16	5

Zaťaženie

Oceľová kotva FBN II

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóneC20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-07/0211.

Typ	Materiál/povrch[2]	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Netrhlinový betón: Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FBN II 8	gvz	30	100	15	2.9	6.9	40	40
	gvz	40	100	15	5.9	7.6	40	40
	R	30	100	10	2.9	6.9	50	45
	R	40	100	10	5.9	7.3	40	45
FBN II 10	gvz	40	100	30	5.9	12.0	50	80
	gvz	50	100	30	8.3	12.0	50	50
	R	40	100	20	5.9	11.6	50	80
	R	50	100	20	8.3	11.6	70	55
FBN II 12	gvz	50	100	50	8.3	17.9	70	100
	gvz	65	120	50	12.3	17.9	70	70
	R	50	100	35	8.3	15.7	70	100
	R	65	120	35	12.3	15.7	70	70
FBN II 16	gvz	65	120	100	12.3	28.2	90	120
	gvz	80	160	100	16.8	31.5	90	90
	R	65	120	80	12.3	28.2	90	120
	R	80	160	80	16.8	29.1	120	80
FBN II 20	gvz	80	160	200	16.8	38.3	120	120
	gvz	105	200	200	25.2	38.3	120	120
	R	80	160	150	16.8	38.6	140	120
	R	105	200	150	25.2	49.1	120	120

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Ďalšie druhy ocelí, verzie a technické údaje viď ETA, napr. pre suché vnútorné podmienky, galvanizovaná oceľ (gvz); do vlhkých interiérov a na vonkajšie použitie, nerez (R).
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Kotva pre ťažké bremená TA M

Kotva pre ľahkú montáž s vnútorným závitom na upevnenie do netrhlinového betónu.





Bariéry



Kotvenie vo výrobe

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Zábradlia
- Konzoly
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Stroje
- Schodištia
- Brány
- Fasády
- Dištančné montáže

Certifikáty

ETA-04/0003, pre netrhlinový betón

Výhody

- Optimálny tvar minimalizuje energiu potrebnú na osadenie, a tým umožňuje použitie aj v priestorovo stiesnených podmienkach. Tým je zaistená užívateľsky prívetivá montáž.
- Trojnásobne rozopreté puzdro umožňuje rovnomerným rozložením zaťaženia minimálne osové a okrajové vzdialenosti. Vďaka tomu je možné kotvu TA M aplikovať s veľkou flexibilitou.
- Metrický vnútorný závit umožňuje použitie bežne dostupných skrutiek, alebo závitových tyčí, ktoré umožnia optimálne prispôsobenie pre aplikáciu.
- Červená plastová krytka chráni závit pred znečistením, a tým zaisťuje jeho hladký chod.

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 až C50/60 netrhlinový

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

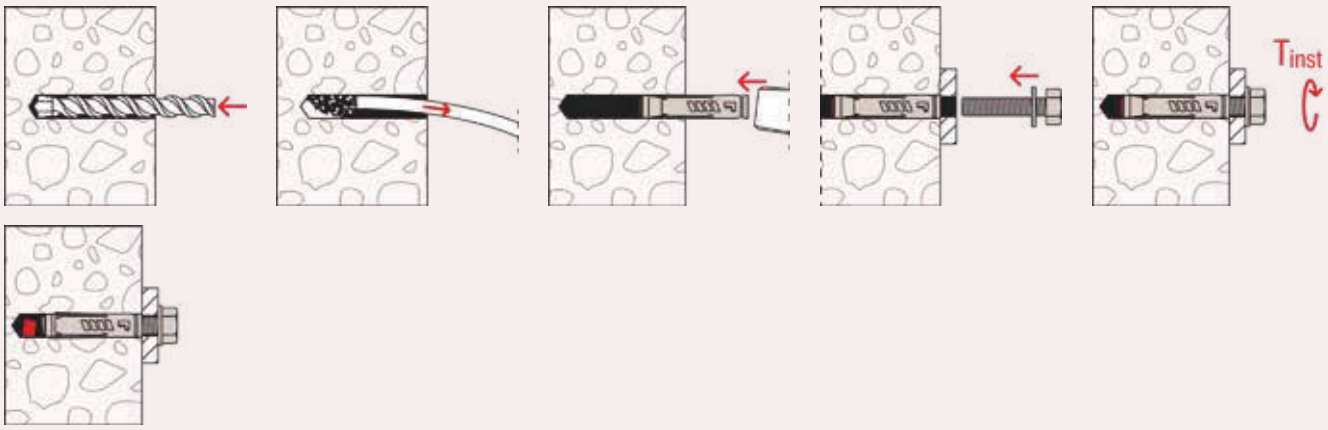
Verzie

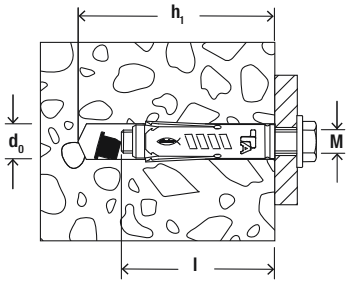
- Galvanicky zinkovaná oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Kotva TA M je vhodná na predsadenú montáž.
- Pri pôsobení uťahovacieho momentu dôjde k vtiahnutiu kužeľa do rozperného puzdra a to sa zaprie o stenu vyvŕtaného otvoru.
- Pre zaistenie správnej montáže sa musí pohyb kotvy pri uťahovaní zastaviť o zadnú stenu kotveného predmetu. Pri použití závitovej tyče musí byť pohyb zaistený kontramaticou.
- Určenie dĺžky skrutky l_s:
  Dĺžka skrutky l_s = Dĺžka upevnenia + hrúbka kotveného predmetu t_{fix} + hrúbka podložky.

Postup inštalácie TA M





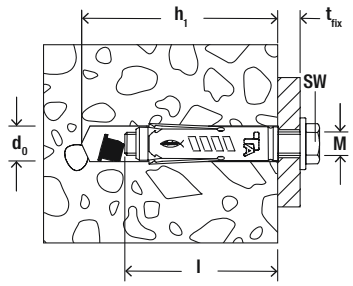
Technické údaje

Kotva pre ťažké bremená TA M



TA M

Artikel	Obj. č.	Galvanicky zinkovaná oceľ Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit M	Balenie [ks]
TA M6	**090245**	●	10	65	49	M 6	50
TA M8	**090246**	●	12	70	56	M 8	50
TA M10	**090247**	●	15	90	69	M 10	25
TA M12	**090248**	●	18	105	86	M 12	25



Technické údaje

Kotva pre ťažké bremená TA M-S



TA M-S so skrutkou

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Skrutka Ø x length	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
TA M6 S/10	**090249**	●	10	65	49	10	M 6 x 60	10	50
TA M8 S/10	**090250**	●	12	70	56	10	M 8 x 65	13	50
TA M10 S/20	**090251**	●	15	90	69	20	M 10 x 90	17	25
TA M12 S/25	**090252**	●	18	105	86	25	M 12 x 110	19	20

Zaťaženie

Kotva pre ťažké bremená TA M

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betónеC20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-04/0003.

Typ	Materiál/ povrch[2]	Materiál skrutky	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Netrhlinový betón: Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
TA M6	gvz	8.8	40	100	10	3.6	3.3	80	50
TA M8	gvz	8.8	45	100	20	5.7	6.7	90	60
TA M10	gvz	8.8	55	110	40	9.5	11.0	110	70
TA M12	gvz	8.8	70	140	75	11.9	17.0	160	120

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Technické údaje o kvalite ocele a variantoch pozri ETA.
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Kotva pre ťažké bremená TA M-T

Prievlečná kotva pre montáže do netrhlinového betónu





Ochrana proti nárazu



Lavičky

Aplikácia

- Oceľové konštrukcie
- Zábradlia
- Konzoly
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Stroje
- Schodištia
- Brány
- Fasády

Certifikáty

ETA-04/0003, pre netrhlinový betón

Výhody

- Optimálny tvar minimalizuje energiu potrebnú na osadenie a tým umožňuje použitie aj v priestorovo stiesnených podmienkach. Tým je zaistená užívateľsky prívetivá montáž.
- Trojnásobne rozopreté puzdro umožňuje rovnomerným rozložením zaťaženia minimálnej vzdialenosti od osí a okrajov. Vďaka tomu je možné TA M-T aplikovať s veľkou flexibilitou.
- Verzia TA M-BP s trhacou hlavou sťažuje demontáž kotveného prvku pri použití, ako ochrana proti krádeži, alebo vlámaniu.
- Demontovateľný skrutkový spoj umožňuje odstránenie v rovine s povrchom.

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C20/25 až C50/60 netrhlinový

Vhodné aj pre:
- Betón C12/15
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

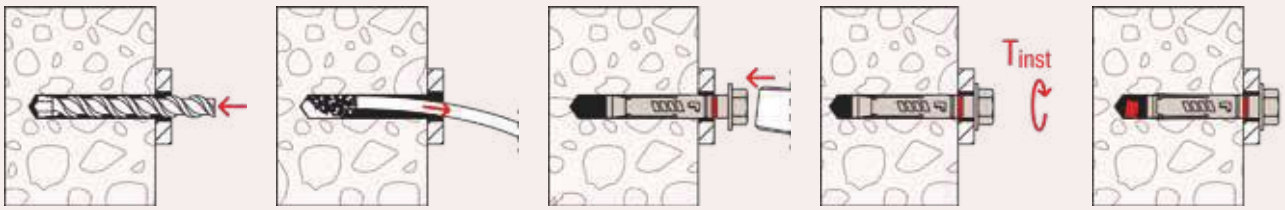
Prevedenia

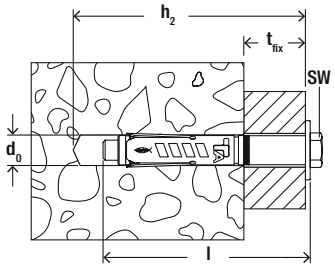
- Galvanicky zinkovaná oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Kotva TA M-T je vhodná na prievlačnú montáž.
- Pri pôsobení uťahovacieho momentu dôjde k vtiahnutiu kužeľa do rozperného puzdra a to sa zaprie o stenu vyvŕtaného otvoru.
- Šesťhranná hlava TA M-T BP sa uťahuje tak dlho, kým sa neutrhne.

Postup inštalácie TA M-T





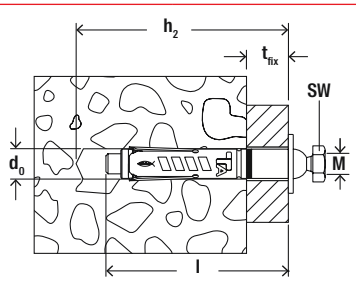
Technické údaje

Kotva pre ťažké bremená TA M-T



TA M-T na prievlačnú inštaláciu

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
TA M8 T/25 S	**090268**	●	12	95	84	25	M 8	13	50
TA M10 T/25 S	**090269**	●	15	110	100	25	M 10	17	25
TA M12 T/25 S	**090270**	●	18	120	114	25	M 12	19	20



Technické údaje

Kotva pre ťažké bremená TA M-T BP



TA M-T BP s bezpečnostnou hlavou

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
TA M8 BP	**090265**	12	95	84	25	M 8	13	50

Zaťaženie

Kotva pre ťažké bremená TA M-T

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-04/0003.

						Netrhlinový betón			
	Materiál/ povrch[2]	Materiál skrutky	Efektívna hĺbka kotvenia	Min. hrúbka kotevného podkladu	Uťahovací moment	Dovolené zaťaženie v ťahu (N_{perm}) a dovolené zťaženie v šmyku (V_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
Typ			h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	N_{perm}[3] [kN]	V_{perm}[3] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
TA M8 T	gvz	8.8	45	100	20	5.7	6.7	90	60
TA M10 T	gvz	8.8	55	110	40	9.5	11.0	110	70
TA M12 T	gvz	8.8	70	140	75	11.9	17.0	160	120

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Technické údaje o kvalite ocele a variantoch pozri ETA.
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným, alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

Trubková kotva FSA

Prievlačná kotva pre konštrukčné montáže do netrhlinového betónu





Stojany na bicykle



Odpadkové koše

Aplikácia

- Zábradlia
- Konzoly
- Rebríky
- Káblové žľaby
- Brány
- Fasády
- Dočasné, alebo konštrukčné spoje

Výhody

- Optimálny tvar minimalizuje energiu potrebnú na osadenie a tým umožňuje použitie aj v priestorovo stiesnených podmienkach. Tým je zaistená užívateľsky prívetivá montáž.
- Konštrukcia kotvy umožňuje použitie rôznych tvarov hláv pre flexibilné možnosti dizajnu: : šesťhranná hlava (typ S), s maticou a podložkou (typ B).
- Demontovateľný skrutkový spoj umožňuje odstránenie v rovine s povrchom.

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C12/15 až C20/25 netrhlinový
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

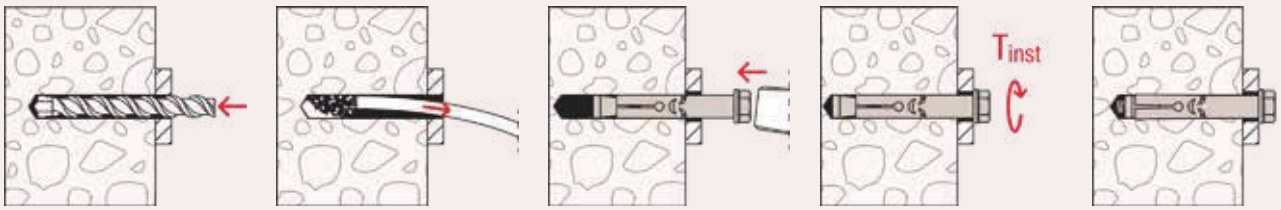
Prevedenia

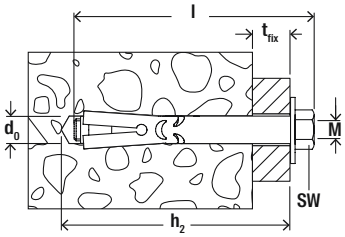
- Galvanicky zinkovaná oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Kotva FSA je vhodná na prievlačnú montáž.
- Pri pôsobení uťahovacieho momentu dôjde k vtiahnutiu kužeľa do rozperného puzdra, a tým dôjde k ukotveniu do steny otvoru.
- Výrez v tvare polmesiaca kompenzuje preklzovanie pri uťahovaní a tiež deformačnú oblasť, takže dochádza k pritiahnutiu kotveného prvku ku kotevnému podkladu.

Postup inštalácie FSA





Technické údaje

Trubková kotva FSA-S



FSA-S

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FSA 8/15 S	**068520**	8	65	15	64	M 6	10	50
FSA 8/40 S	**068521**	8	90	40	89	M 6	10	50
FSA 8/65 S	**068522**	8	115	65	114	M 6	10	50
FSA 10/10 S	**068523**	10	65	10	65	M 8	13	20
FSA 10/35 S	**068524**	10	90	35	90	M 8	13	20
FSA 10/60 S	**068525**	10	115	60	115	M 8	13	20
FSA 12/10 S	**068526**	12	75	10	76	M 10	17	20
FSA 12/25 S	**068527**	12	90	25	91	M 10	17	20
FSA 12/50 S	**068528**	12	115	50	116	M 10	17	20

Technické údaje

Trubková kotva FSA-B



FSA-B

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Balenie [ks]
FSA 8/15 B	**068500**	8	65	15	65	M 6	10	50
FSA 8/40 B	**068501**	8	90	40	90	M 6	10	50
FSA 8/65 B	**068502**	8	115	65	115	M 6	10	50
FSA 10/10 B	**068503**	10	65	10	69	M 8	13	20
FSA 10/35 B	**068504**	10	90	35	94	M 8	13	20
FSA 10/60 B	**068505**	10	115	60	119	M 8	13	20
FSA 12/10 B	**068506**	12	75	10	81	M 10	17	20
FSA 12/25 B	**068507**	12	90	25	96	M 10	17	20
FSA 12/50 B	**068508**	12	115	50	121	M 10	17	20
FSA 12/75 B	**068509**	12	140	75	146	M 10	17	20

Zaťaženie

Trubková kotva FSA

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne C20/25.

Typ	Materiál/ povrch	Efektívna hĺbka kotvenia h_{ef} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Char. osová vzdialenosť $s_{cr,N}$ [mm]	Char. okrajová vzdialenosť $c_{cr,N}$ [mm]	Netrhlinový betón: Odporúčané napätie (N_{rec}) a šmykové zaťaženie (V_{rec}); osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením			
							N_{rec}[2] [kN]	V_{rec}[2] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FSA 8	gvz	35	70	8	105	53	2.0	3.4	70	50
FSA 10	gvz	40	80	25	120	60	3.5	6.3	80	60[4]
FSA 12	gvz	50	100	40	150	75	5.0	9.9	100	75[4]

[1] Požadované bezpečnostné súčinitele sú zohľadnené. Ako jediná kotva sa počíta napr. kotva s rozstupom $s \geq 3 \times h_{ef}$ a okrajovou vzdialenosťou $c \geq 1.5 \times h_{ef}$.
[2] Pri kombináciách ťahových a šmykových zaťažení, ohybových momentov so zníženým, alebo minimálnym rozostupom a okrajovými vzdialenosťami (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s certifikátom EN 1992-4:2018.
[3] Min. prípustné osové vzdialenosti a vzdialenosti k okraju pri súčasnom znížení doporučeného zaťaženia.
[4] Bez zníženia odporúčaného ťahového zaťaženia.

Kotva pre upevnenie jadrovej vŕtačky FDBB

Opakovane použiteľný montážny systém pre diamantové píly a jadrové vŕtačky





Jadrové vŕtačky



Detail: Jadrové vŕtačky

Aplikácia

- Diamantové jadrové vŕtacie zariadenia
- Diamantové píly

Výhody

- Demontovateľný skrutkový spoj medzi rozperným prvkom a skrutkou umožňuje ľahkú demontáž a opakovanú použiteľnosť čapu skrutky.
- Robustný, opakovane použiteľný čap skrutky zaručuje dlhú životnosť.
- Princíp funkcie svorníkovej kotvy umožňuje aktívnu možnosť dodatočného rozpínania a tým ponúka vysokú bezpečnosť.
- Veľký prierez ocele zaisťuje vysokú odolnosť voči strihovým silám a vysokú odolnosť v prípade prudkého zastavenia vŕtacej korunky.

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón C12/15 až C50/60 netrhlinový
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou

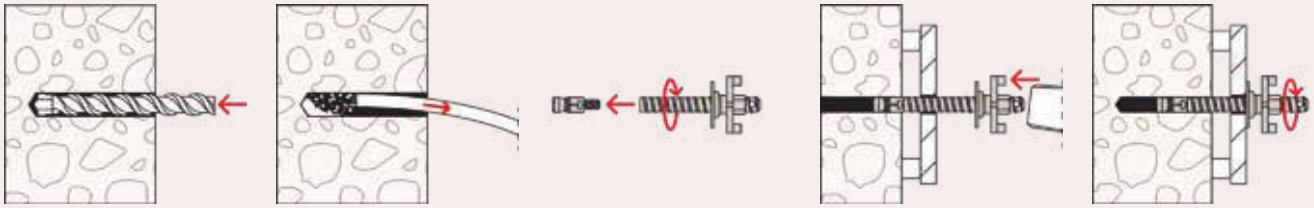
Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ

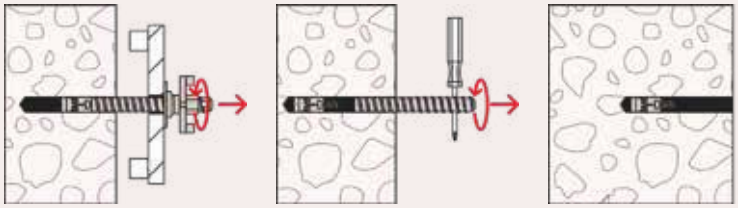
Princíp fungovania/montáž

- FDBB je vhodný pre predsadenú a prievlačnú montáž.
- Skrutkový čap pred montážou skompletizujte s rozperným prvkom.
- FDBB zarazte kladivom cez pätku vŕtačky do vyvŕtaného otvoru.
- Pri uťahovaní matice dôjde ku vtiahnutiu kužeľového čapu do rozperného puzdra a tým sa čap ukotví do steny otvoru.
- Rozperný prvok zostává pri demontáži skrutkovaného čapu vo vyvŕtanom otvore. Skrutkový čap sa znovu kompletizuje s rozperným prvkom a je možné ho znova použiť.

Postup inštalácie FDBB



Demontáž



Technické údaje

Kotva pre upevnenie jadrovej vŕtačky FDBB



FDBB FDBB SE

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Dĺžka L [mm]	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FDBB 16/50 Sada	**090680**	16	50	135	27	200	1 rozperným prvok 16 SE, 1 skrutkový čap 16/50/160, 1 podložka, 1 matica	1
FDBB 16/250 Sada	**554060**	16	250	135	27	400	1 rozperným prvok 16 SE, 1 skrutkový čap 16, 1 podložka, 1 matica	1
FDBB 16 SE	**090681**	16	–	–	–	–	Rozperným prvok	25

Zaťaženie

Kotva pre upevnenie jadrovej vŕtačky FDBB

Najvyššie garantované zaťaženie[1] jednej kotvy v normálnom betóne C12/15 až do C20/25.

		Netrhlinový betón C12/15		C20/25	
	Odporúčaný ohybový moment	Dovolené zaťaženie (N_{rec}) a šmykové zaťaženie (V_{rec})			
Typ	M_{empf} [Nm]	N_{rec} [kN]	V_{rec}[2] [kN]	N_{rec} [mm]	V_{rec}[2] [mm]
FDBB	98.0	9.0	13.3	12.0	13.3

[1] Požadované bezpečnostné súčiniteľa sú zohľadnené.
[2] Uvažuje sa len o zlyhaní ocele.

Oceľová kotva pre stropné panely FHY

Kotva s vnútorným závitom pre jednoduchú montáž do dutinových stropných panelov z predpätého betónu





Vzduchotechnické jednotky montované k dutinovým panelom z predpätého betónu



Nosné systémy káblov montované k dutinovým panelom z predpätého betónu

Aplikácia

- Potrubné vedenie
- Káblové žľaby
- Vetilačné systémy
- Sprinklerové systémy
- Zavesené podhľady
- Konzoly
- Oceľové konštrukcie
- Drevené konštrukcie

Certifikáty





Klasifikácia požiarnej odolnosti R120



INOX NEREZOVÁ OCEL



od M8

Výhody

- Princíp aktivácie kotvy FHY umožňuje jej použitie v dutine panela, alebo v plnom materiáli až 5 cm vedľa predpínacieho lana. Vďaka tomu je veľmi prispôsobivá.
- Golier kotvy zabraňuje jej zapadnutiu do dutiny a vďaka tomu umožňuje bezproblémovú montáž.
- Optimálny tvar minimalizuje energiu potrebnú na osadenie, a tým umožňuje použitie aj v priestorovo stiesnených podmienkach. Tým je zaistená užívateľsky prívetivá montáž.
- Metrický vnútorný závit umožňuje použitie bežne dostupných skrutiek, alebo závitových tyčí, ktoré umožnia optimálne prispôsobenie pre aplikáciu.
- Externá správa pre použitie FHY v seizmických podmienkach.

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Predpäté dutinové betónové panely ≥ C45/55

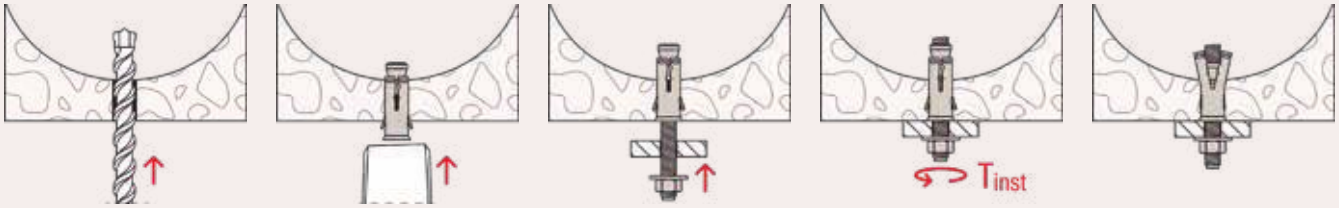
Prevedenia

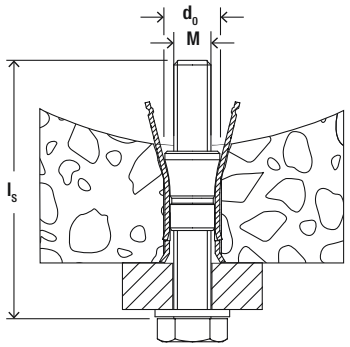
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ R

Princíp fungovania/montáž

- Kotva FHY je vhodná na predsadenú montáž.
- Kotvu do dutého stropu FHY ručne zasuňte do vyvŕtaného otvoru a kladivom ju zarazte tak, aby lícovala s povrchom, ku ktorému sa kotvenie vykonáva.
- Aby došlo k správnej aktivácii kotvy FHY, musí sa golierom zaprieť o kotvený predmet.
- Pri pôsobení uťahovacieho momentu dôjde k vtiahnutiu kužeľa do rozperného puzdra, tým sa puzdro rozoprie v dutine, alebo sa v plnom materiáli zaprie o stenu otvoru.
- Vzorec na výpočet dĺžky skrutky ls = Minimálna hĺbka zaskrutkovania e_2 + hrúbka kotveného prvku t_{fix} + hrúbka podložky (pri závitovej tyči + výška matice)

Postup inštalácie FHY





Technické údaje

Oceľová kotva pre stropné panely FHY



FHY

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit M	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Balenie [ks]
FHY M 6	**030138**	**–**	●	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 6	**–**	**030139**	**–**	10	37	M 6	50	37	50
FHY M 8	**030146**	**–**	●	12	43	M 8	60	43	25
FHY M 8	**–**	**030147**	**–**	12	43	M 8	60	43	25
FHY M10	**030148**	**–**	●	16	52	M 10	65	52	20
FHY M10	**–**	**030151**	**–**	16	52	M 10	65	52	20
FHY M12	**545512**	**–**	**–**	18	52	M 12	65	52	25

Zaťaženie

Oceľová kotva pre stropné panely FHY

Najvyššie garantované zaťaženie[1] jednej kotvy v predpätých dutinových stropných doskách pevnosti ≥ C45/55.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu Z-21.1-1711.

						Predpätá dutinová doska		
	Materiál/ povrch	Materiál skrutky[2]	Hrúbka spodnej príruby	Uťahovací moment	Požadovaná vzdialenosť od okraja (s jedným okrajom) pre max. zaťaženie	Prípustné zaťaženie (F_{perm}); min. osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením		
Typ			d_b [mm]	T_{inst} [Nm]	C_{cr} [mm]	F_{perm}[3] [kN]	s_{min}[4] [mm]	c_{min}[4] [mm]
FHY M6	gvz	4.6	25 - 29	10	150	0.7	70	100
	gvz	4.6	30 - 39	10	150	0.9	80	100
	gvz	4.6	≥ 40	10	150	2.0	100	100
FHY M8	gvz	4.6	25 - 29	10	150	0.7	70	100
	gvz	4.6	30 - 39	10	150	0.9	80	100
	gvz	4.6	≥ 40	10	150	2.0	100	100
FHY M10	gvz	4.6	30 - 39	20	150	1.2	80	100
	gvz	4.6	≥ 40	20	150	3.0	100	100

[1] Požadované bezpečnostné súčinitele pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1,4 sú zohľadnené.
[2] Ďalšie druhy ocele, verzie a technické údaje pozri schválenie.
[3] Maximálne zaťaženie pre char. rozostupy a okrajové vzdialenosti. Platí pre ťahové zaťaženie, šmykové zaťaženie a šikmé zaťaženie pod akýmkoľvek uhlom. V prípade zaťaženia v šmyku s ramenom páky (ohyb), ako aj so zníženým/minimálnym rozostupom, alebo okrajovými vzdialenosťami (skupiny kotiev), musí byť návrh vykonaný v súlade s ustanoveniami úplného schválenia.
[4] Minimálne možné osové vzdialenosti resp. vzdialenosť od okraja pri znížení prípustného zaťaženia.

Zaťaženie

Oceľová kotva pre stropné panely FHY nerezová oceľ R

Najvyššie garantované zaťaženie[1] jednej kotvy v predpätých dutinových stropných doskách pevnosti ≥ C45/55.

						Predpätá dutinová doska		
	Materiál/ povrch	Materiál skrutky	Hrúbka spodnej príruby	Uťahovací moment	Požadovaná vzdialenosť od okraja (s jedným okrajom) pre max. zaťaženie	Odporúčané napätie (N_{rec}) a šmykové zaťaženie (V_{rec}); osová vzdialenosť (s_{min}) a min. okrajová vzdialenosť (c_{min}) so zníženým zaťažením		
Typ			d_b [mm]	T_{inst} [Nm]	c_{cr} [mm]	F_{rec}[2] [kN]	s_{min}[3] [mm]	c_{min}[3] [mm]
FHY M6 R	R	A4 - 50	25 - 29	10	150	0.7	70	100
	R	A4 - 50	30 - 39	10	150	0.9	80	100
	R	A4 - 50	≥ 40	10	150	2.0	100	100
FHY M8 R	R	A4 - 50	25 - 29	10	150	0.7	70	100
	R	A4 - 50	30 - 39	10	150	0.9	80	100
	R	A4 - 50	≥ 40	10	150	2.0	100	100
FHY M10 R	R	A4 - 50	30 - 39	20	150	1.2	80	100
	R	A4 - 50	≥ 40	20	150	3.0	100	100

[1] Požadované bezpečnostné súčinitele sú zohľadnené.
[2] Maximálne zaťaženie pre char. rozostupy a okrajové vzdialenosti. Platí pre ťahové zaťaženie, šmykové zaťaženie a šikmé zaťaženie pod akýmkoľvek uhlom.
[3] Minimálne možné osové vzdialenosti resp. vzdialenosť od okraja pri znížení prípustného zaťaženia.

Kotva pre pórobetón FPX-I

Výkonná kotva s vnútorným závitom a unikátnou štvorsmernou rozpernou zónou na upevnenie do pórobetónu





Klimatizačné jednotky



Upevnenie zábradlia

Aplikácia

- Zavesené podhľady
- Káblové žľaby
- Potrubné vedenie
- Ventilačné potrubia
- Zábradlia/madlá
- TV konzoly
- Kuchynské skrinky
- Dištančné montáže

Výhody

- Kotvu FPX-I je možné ľahko aktivovať šesťhranným imbusovým kľúčom pomocou aku skrutkovača, alebo račne. Vďaka tomu je zaistený najvyšší komfort pri montáži.
- Riadená deformácia expanznej časti pri montáži šesťhranným kľúčom zaisťuje bezpečnú a jednoduchú montáž.
- Jedinečná expanzia kotvy FPX-I do štyroch strán a hranatý tvar jej expanznej časti zabraňujú pretočeniu kotvy v otvore a zaisťujú tak vysokú ťahovú a šmykovú únosnosť, čo vedie k nižšiemu počtu kotevných bodov.
- Uvoľnenie šesťhranného osadzovacieho prípravku z uťahovacej drážky garantuje automatickú kontrolu správnej inštalácie kotvy.
- FPX-I je prvá oceľová kotva schválená na použitie do pórobetónu, navyše s certifikovanou požiarnou odolnosťou. Možno ju teda použiť na upevnenie s vyššími nárokmi na bezpečnosť.

Certifikáty

ETA-12/0456, pre autoklávovaný pórobetón

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120



M8 - M12

Stavebné materiály

Schválené pre:

- Pórobetón s pevnosťou v tlaku 2 do 7 N/mm²
- Pórobetónové stenové a stropné panely s pevnosťou v tlaku 3.3 do 4.4 N/mm²
- Murivo z pórobetónu pokryté napr. omietkou, obkladom či tapetou a pod.

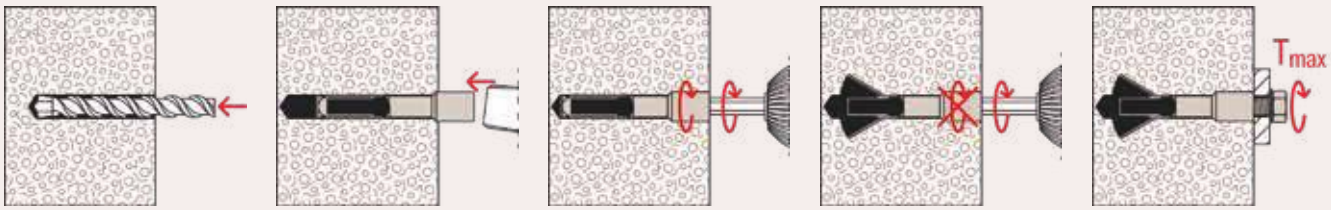
Prevedenia

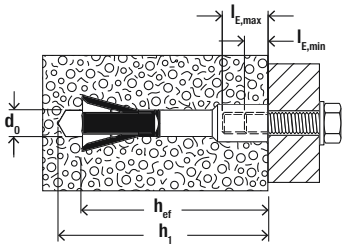
- Galvanicky zinkovaná oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Kotva FPX-I s vnútorným závitom je vhodná na predsadenú montáž.
- Predvŕtanie otvoru pre kotvu uľahčuje osadenie kotvy, najmä v materiáloch vyššej pevnosti. Čistenie otvoru nie je potrebné.
- Keď je kotva utiahnutá šesťhranným kľúčom, puzdro s vnútorným závitom sa začne otáčať a kužeľ sa vtiahne do štvorcového rozperného puzdra. Pórobetón je stlačený na štyroch stranách a vytvára zadný rez vo vyvŕtanom otvore.
- Pri dosiahnutí optimálneho rozopretia sa uťahovací imbusový nadstavec sám uvoľní zo záberu s vnútorným šesťhranom.

Postup inštalácie FPX-I





Technické údaje

Kotva pre pórobetón FPX-I



FPX-I

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri predsadenej montáži h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Max. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,max}$ [mm]	Balenie [ks]
FPX M6-I	**519021**	●	10	95	75	70	10	15	25
FPX M8-I	**519022**	●	10	95	75	70	8	15	25
FPX M10-I	**519023**	●	10	95	75	70	10	15	25
FPX M12-I	**519024**	●	10	95	75	70	12	15	25

Technické údaje

Osadzovací prípravok FPX-I



Osadzovací prípravok FPX M6 I



Osadzovací prípravok FPX M8-M12 I

Artikel	Obj. č.	Vhodný pre	Balenie [ks]
Osadzovací prípravok FPX M6 I	**522517**	FPX M6-I	10
Osadzovací prípravok FPX M8-M12 I	**522518**	FPX M8-I - FPX M12-I	10

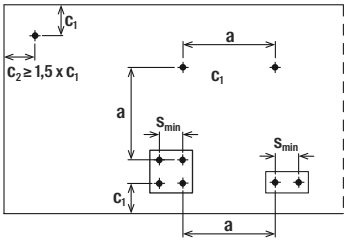
Zaťaženie

Kotva pre pórobetón FPX-I

Povolené zaťaženie[1] a požadované rozmery komponentov v trhlinových a netrhlinových pórobetónových stenách a doskách.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-12/0456.

Typ			**FPX-I** **M6 , M8 , M10 , M12**	
Efektívna hĺbka kotvenia	h_{ef}	**[mm]**	70	
Prípustné zaťaženie[2] (F_{perm}) na kotvu v trhlinových AAC doskách				
$f_{AAC} \geq 3{,}3$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}50$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	0.62	
$f_{AAC} \geq 4{,}4$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}55$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	0.83	
Prípustné zaťaženie[2] (F_{perm}) na kotvu v netrhlinových AAC doskách				
$f_{AAC} \geq 3{,}3$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}50$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	0.83	
$f_{AAC} \geq 4{,}4$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}55$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	1.24	
Rozmery komponentov				
Minimálna hrúbka kotevného podkladu s čistením vyvŕtaného otvoru	h_{min}	**[mm]**	100	
Minimálna hrúbka kotevného podkladu bez čistenia vyvŕtaného otvoru	h_{min}	**[mm]**	120	
Jedna kotva				
Min. osová vzdialenosť	a	**[mm]**	600	
Min. okrajová vzdialenosť	c_1	**[mm]**	125 / 150[3]	
Min. vzdialenosť k okraju kolmo c_1	c_2	**[mm]**	190	
Skupina[4] 2 alebo 4 kotiev				
Zaťaženie			**šmyk a šikmé napätie**	**iba ťahové zaťaženie**
Minimálna vzdialenosť medzi skupinou kotiev a 2 jednotlivými kotvami	s_{min}	**[mm]**	100	100
Min. okrajová vzdialenosť	c_1	**[mm]**	250	125 / 150[3]
Min. osová vzdialenosť	a	**[mm]**	750	600
Min. okrajová vzdialenosť kolmo c_1	c_2	**[mm]**	375	190

[1] Prípustné zaťaženie jednej kotvy pre všetky smery zaťaženia. Zohľadňujú sa požadované čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Trieda ocele skrutky resp. závitovej tyče ≥ 4.8.
[3] V prípade vystužených platní so šírkou ≤ 700 mm.
[4] $F_{perm,group} = 2 \times F_{perm,single\ anchor}$ platí v prípade kotevných skupín s 2 alebo 4 kotvami. Presné údaje viď ETA.



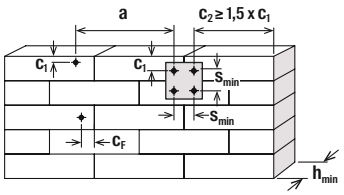
Zaťaženie

Kotva pre pórobetón FPX-I

Povolené zaťaženie[1] a požadované rozmerové požiadavky v murive z pórobetónu
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie certifikátu ETA-12/0456.

Typ			**FPX-I M6 , M8 , M10 , M12**	
Efektívna hĺbka kotvenia	h_{ef}	**[mm]**	70	
Prípustné zaťaženie[2] (F_{perm}) na kotvu				
$f_{AAC} \geq 1{,}6$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}25$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	0.32	
$f_{AAC} \geq 2{,}0$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}35$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	0.43	
$f_{AAC} \geq 4{,}0$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}50$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	0.89	
$f_{AAC} \geq 6{,}0$ N /mm² / $\rho_m \geq 0{,}65$ kg/dm³	F_{perm}	**[kN]**	1.43	
Rozmery komponentov				
Minimálna hrúbka kotevného podkladu s čistením vyvŕtaného otvoru	h_{min}	**[mm]**	100	
Minimálna hrúbka kotevného podkladu bez čistenia vyvŕtaného otvoru	h_{min}	**[mm]**	120	
Jedna kotva				
Min. osová vzdialenosť	a	**[mm]**	375	
Min. okrajová vzdialenosť	c_1	**[mm]**	125	
Min. vzdialenosť k škáram	c_F[3]	**[mm]**	75[4] / 125	
Min. vzdialenosť k okraju kolmo c_1	c_2	**[mm]**	190	
Skupina[5] 2 alebo 4 kotiev				
Zaťaženie			**šmyk a šikmé napätie**	**iba ťahové zaťaženie**
Minimálna vzdialenosť medzi skupinou kotiev a 2 jednotlivými kotvami	s_{min}	**[mm]**	100	100
Min. okrajová vzdialenosť	c_1	**[mm]**	250	125
Min. osová vzdialenosť	a	**[mm]**	750	375
Min. okrajová vzdialenosť kolmo c_1	c_2	**[mm]**	375	190

[1] Prípustné zaťaženie jednej kotvy pre všetky smery zaťaženia. Zohľadňujú sa požadované čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$.
[2] Trieda ocele skrutky resp. závitovej tyče ≥ 4.8.
[3] V prípade neviditeľných škár je nutné prípustné zaťaženie F_{perm} znížiť na polovicu. Presné údaje viď ETA.
[4] c_F pre zaťaženie v ťahu a/alebo v šmyku rovnobežne so škárou, ktorá nie je vyplnená maltou so šírkou ≤ 2 mm.
[5] $F_{perm,group} = 2 \times F_{perm,single\ anchor}$ platí v prípade kotevných skupín s 2 alebo 4 kotvami. Presné údaje viď ETA.





5

Rámové hmoždinky / Dištančná montáž

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

Rámové hmoždinky SXRL

Všestranná hmoždinka s variabilnou kotevnou hĺbkou





Nosné konštrukcie z dreva



Nástenné konzoly

Aplikácia

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

Výhody

- Dlhý rozperný prvok s variabilnou kotevnou hĺbkou 50, 70 alebo 90 mm pre SXRL 8 a SXRL 10 a 70 or 90 mm pre SXRL 14 robí z tejto rámovej hmoždinky SXRL všestranný výrobok.
- Vďaka špeciálnej geometrií hmoždinky je rozperná sila rovnomerne rozložená v otvore.
- Pokiaľ je hmoždinka osadená pod omietku, dlhé rebrá po sranák zabraňujú jej pretočeniu pri montáži.
- Vďaka schváleniu jednobodového upkotvenia v trhlinovom betóne je SXRL odporúčaná ako špecialista na kotvenie v betóne. Najmä pre aplikácie, ako je montáž strechy markízy a vonkajšieho zábradlia. Je porovnateľná s oceľovými kotvami.
- SXRL 14 je testovaná a schválená pre zaťaženie tlakom, je teda vhodná pre aplikáciu odvetrávaných fasádach.
- Kompletný sortiment v primerech 8, 10 a 14 mm a užitočná dĺžka až do 290 mm.

Certifikáty

ETA-07/0121, viacnásobné použitie pre neštrukturálne aplikácie

Klasifikácia požiarnej odolnosti R90

INOX NEREZOVÁ OCEL

Stavebné materiály

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

Vhodný aj pre:
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plné sádrové bloky

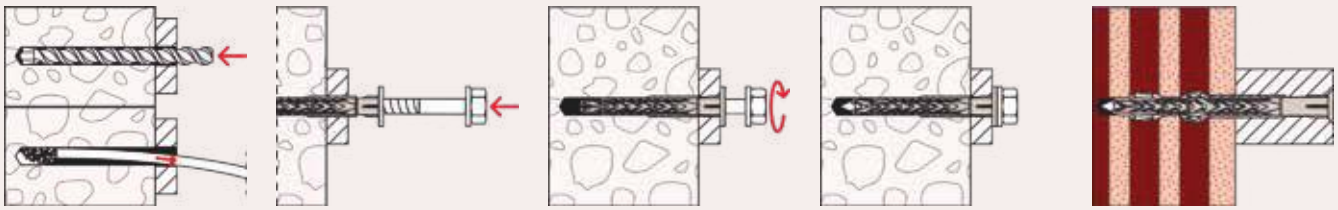
Princíp fungovania/montáž

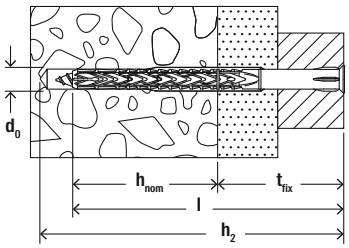
- V dutinových stavebných materiáloch obe rozperné zóny roznášajú šetrne napätia do stavebného materiálu. Druhá zóna je citlivejšia voči vnútorným prepážkam, a tak aj ony pomáhajú prenášať zaťaženie.
- V pórobetóne sa obe zóny spoja v jeden dlhý prvok, ktorý rovnomerne prenesie zaťaženie do stavebnej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

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Postup inštalácie SXRL





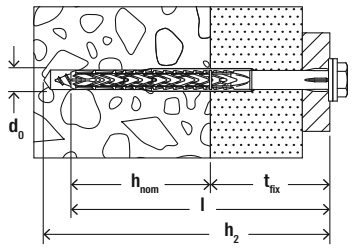
Technické údaje

Rámové hmoždinky SXRL-T

SXRL-T s bezpečnostnou fischer skrutkou a zapustenou hlavou

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

1) nie je skompletovaná



Technické údaje

Rámové hmoždinky SXRL-FUS



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

5

	Galvanicky zinkovaná oceľ	Nerezová oceľ	Schválenie		Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 50mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 70mm	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 90mm	Dĺžka kotvy	Nástavec	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.			d_0	h_2	t_{fix}	t_{fix}	t_{fix}	l		
Artikel	**gvz**	**R**	**ETA**	**DIBt**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**		**[ks]**
SXRL 8 x 60 FUS	540127	540135	●	–	8	70	10	–	–	60	T30/SW10	50
SXRL 8 x 80 FUS	540129	540136	●	–	8	90	30	10	–	80	T30/SW10	50
SXRL 8 x 100 FUS	540130	540137	●	–	8	110	50	30	10	100	T30/SW10	50
SXRL 8 x 120 FUS	540131	–	●	–	8	130	70	50	30	120	T30/SW10	50
SXRL 8 x 140 FUS	540133	–	●	–	8	150	90	70	50	140	T30/SW10	50
SXRL 8 x 160 FUS	540134	–	●	–	8	170	110	90	70	160	T30/SW10	50
SXRL 10 x 60 FUS	546506	546507	●	●	10	70	10	–	–	60	T40/SW13	50
SXRL 10 x 80 FUS	522719	522730	●	●	10	90	30	10	–	80	T40/SW13	50
SXRL 10 x 100 FUS	522720	522731	●	●	10	110	50	30	10	100	T40/SW13	50
SXRL 10 x 120 FUS	522721	522732	●	●	10	130	70	50	30	120	T40/SW13	50
SXRL 10 x 140 FUS	522723	522733	●	●	10	150	90	70	50	140	T40/SW13	50
SXRL 10 x 160 FUS	522724	522734	●	●	10	170	110	90	70	160	T40/SW13	50
SXRL 10 x 180 FUS	522725	522735	●	●	10	190	130	110	90	180	T40/SW13	50
SXRL 10 x 200 FUS	522726	522736	●	●	10	210	150	130	110	200	T40/SW13	50
SXRL 10 x 230 FUS	522727	522737	●	●	10	240	180	160	140	230	T40/SW13	50
SXRL 10 x 260 FUS	522728 [1]	522738 [1]	●	●	10	270	210	190	170	260	T40/SW13	50
SXRL 10 x 290 FUS	522729 [1]	522739 [1]	●	●	10	300	240	220	200	290	T40/SW13	50
SXRL 14 x 80 FUS	530946	–	●	●	14	95	–	10	–	80	T50/SW17	50
SXRL 14 x 80 FUS	–	530955 [2]	●	●	14	95	–	10	–	80	SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	530947	–	●	●	14	115	–	30	10	100	T50/SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	–	530956 [2]	●	●	14	115	–	30	10	100	SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	530948	–	●	●	14	135	–	50	30	120	T50/SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	–	530957 [2]	●	●	14	135	–	50	30	120	SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	530949	–	●	●	14	155	–	70	50	140	T50/SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	–	530958 [2]	●	●	14	155	–	70	50	140	SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	530950	–	●	●	14	175	–	90	70	160	T50/SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	–	530959 [2]	●	●	14	175	–	90	70	160	SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	530951	–	●	●	14	195	–	110	90	180	T50/SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	–	530960 [2]	●	●	14	195	–	110	90	180	SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	530952	–	●	●	14	215	–	130	110	200	T50/SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	–	530961 [2]	●	●	14	215	–	130	110	200	SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	530953	–	●	●	14	245	–	160	140	230	T50/SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	–	530962 [2]	●	●	14	245	–	160	140	230	SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	530954	–	●	●	14	275	–	190	170	260	T50/SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	–	530963 [2]	●	●	14	275	–	190	170	260	SW17	50

1) nie je skompletovaná

2) bez integrovanej drážky pre bity T50

Zaťaženie

Rámové hmoždinky 10

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1] v normálnom betóne pevnostnej triedy C20/25.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie všeobecného technického stavebného povolenia Z-21.2-2092.

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

[1] Navrhnuté podľa EN 1992-4:2018 (pre statické resp. čiastočne-statické zaťaženie). Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené. Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne osové vzdialenosti sú s ≥ 3 x h_{ef} a okrajové vzdialenosti c ≥ 1.5 x hef. Presné údaje viď. schválenie.
[2] Ďalšie triedy, prevedenia a technické údaje ocele nájdete v všeobecnom technickom stavebnom povolení.
[3] V prípade kombinácií zaťaženia v ťahu a šmyku, ohybových momentov so zmenšeným alebo minimálnym rozostupom a vzdialenosťami od okraja (skupiny kotiev) sa musí návrh vykonať v súlade s ustanoveniami úplného schválenia a s ustanoveniami EN 1992-4 : 2018. Uvedené zaťaženia platia pre teplotný rozsah II. Odporúčame použiť náš návrhový program kotvy C-FIX.

5

Zaťaženie

Rámové hmoždinky 8

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1][2][3] v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.
Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do dreva s uvedeným priemerom.

Typ			SXRL 8		
Priemer skrutky		[mm]	6.0	6.0	6.0
Kotevná hĺbka	h_{nom}	[mm]	50	70	90
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c_{min}	[mm]	60	80	100
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]					
Betón	≥ C20/25	[kN]	0.60	1.00	1.00
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN]	0.45	0.60	0.60
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	[kN]	0.40	0.50	0.50
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12; ρ ≥ 1.0 [kg/dm³]	[kN]	0.15	0.15	0.15
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	[kN]	0.10	0.40	0.40
Pórobetón	AAC 2	[kN]	–	0.10	0.10
Pórobetón	AAC 4	[kN]	–	0.15	0.20

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.
[3] Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R).
Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.

Zaťaženie

Rámové hmoždinky SXRL

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1)2)3)] v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.
Pri návrhu je nutné zohľadniť celé schválenie ETA-07/0121.

Typ			SXRL 8			SXRL 10			SXRL 14	
Priemer kotvy		**[mm]**	8	8	8	10	10	10	14	14
Kotevná hĺbka	h_{nom}	**[mm]**	50	70	90	50	70	90	70	90
Kotvenie do betónu ≥ C12/15										
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}		**[kN]**	1.59	1.98	1.98	2.18	2.58	2.58	3.37	3.37
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}	galvanicky zinkované skrutky (gvz)	**[kN]**	4.23	4.23	4.23	5.98	5.98	5.98	12.40	12.40
	nerezové skrutky (R)	**[kN]**	3.93	3.93	3.93	5.98	5.98	5.98	11.63	11.63
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	80	100	120	100	100	120	110	130
Charakteristická okrajová vzdialenosť	$c_{cr,N}$	**[mm]**	85	85	85	140	140	140	140	140
Charakteristická osová vzdialenosť	a resp. $s_{cr,N}$	**[mm]**	90	105	105	120	120	120	135	135
Min. osová vzdialenosť	s_{min}	**[mm]**	85	85	85	70	70	70	85	85
s okrajovou vzdialenosťou	c ≥	**[mm]**	85	85	85	140	140	140	140	140
Min. okrajová vzdialenosť	c_{min}	**[mm]**	85	85	85	70	70	70	85	85
s osovou vzdialenosťou	s ≥	**[mm]**	85	85	85	175	175	175	175	175
Kotvenie v tenkých doskách (h ≥40 mm) z betónu ≥C12 / 15, napr. Vo vonkajších škrupinových trojvrstvových obvodových paneloch										
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}		**[kN]**	–	–	–	0.99	–	–	–	–
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}		**[kN]**	–	–	–	5.98	–	–	–	–
Kotvenie v predpätých dutinových stropných paneloch (hrúbka škrupiny d_b ≥ 30 mm) z betonu ≥ C45/55										
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}		**[kN]**	–	–	–	1.39	–	–	–	–
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}		**[kN]**	–	–	–	5.98	–	–	–	–
Kotvenie v murive										
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v	≥ Mz 12/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.57	0.71	0.71	0.57	1.14	–	0.86	0.86
plných tehlách	≥ Mz 20/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.86	1.14	1.14	1.00	1.14	–	1.14	1.14
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v	≥ KS 10/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.57	0.57	0.57	–	0.71	–	0.86	0.86
plných vápennopieskových tehlách	≥ KS 20/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.71	0.86	0.86	–	1.00	–	1.29	1.29
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v	≥ Vbl 2; ρ ≥ 1.2 kg/dm³	**[kN]**	0.11	0.26	0.26	0.11	0.11	–	0.26	0.26
plných tvárniciach z ľahčeného betónu	≥ Vbl 6; ρ ≥ 1.6 kg/dm³	**[kN]**	0.34	0.57	0.57	0.57	1.29	–	0.57	0.57
Dovolené zaťaženie[4)5)] F_{perm} v	≥ HLz 10; ρ ≥ 1.2 kg/dm³	**[kN]**	0.17	0.17	0.17	–	–	–	–	–
zvislo dierovaných tehlách	≥ HLz 12; ρ ≥ 1.0 kg/dm³	**[kN]**	–	–	–	–	0.21	–	0.57	0.71
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v dierovaných vápennopieskových tehlách	≥ KSL 12; ρ ≥ 1.4 kg/dm³	**[kN]**	0.34	0.43	0.43	–	0.71	–	0.43	0.71
Dovolené zaťaženie[4)5)] F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu	≥ Hbl 2; ρ ≥ 0.7 kg/dm³	**[kN]**	0.43	0.57	0.43	0.57	0.71	–	0.34	0.21
Dovolené zaťaženie[4)5)] F_{perm} v stropných konštrukciách z dutinových tehlových prvkov	f_b ≥ 10 N/mm²; ρ ≥ 0.7 kg/dm³	**[kN]**	–	–	–	–	0.57	–	–	–
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	115	115	115	110	110	110	115	115
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	**[mm]**	250	250	250	250	250	250	250	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	**[mm]**	100	100	100	100	100	100	100	100
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	**[mm]**	100	100	100	100	100	100	100	100
Kotvenie v pórobetóne										
Dovolené zaťaženie[4)] F_{zul} v pórobetóne	AAC ≥ 2 N/mm²	**[kN]**	–	0.14	0.21	–	0.18	0.21	0.32	0.43
	AAC ≥ 4 N/mm²	**[kN]**	–	0.32	0.43	–	0.43	0.54	0.89	1.07
	AAC ≥ 6 N/mm²	**[kN]**	–	0.54	0.71	–	0.71	0.89	1.43	1.79
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	–	175	175	–	100	120	175[6)]/300[7)]	175[6)]/300[7)]
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	**[mm]**	–	250	250	–	250	250	250	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	**[mm]**	–	80[6)]/110[8)]	80[6)]/110[8)]	–	100[6)]/120[8)]	100[6)]/120[8)]	80	100[6)]/125[7)]
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	**[mm]**	–	90[6)]/110[8)]	90[6)]/110[8)]	–	120	120	120	120[6)]/150[7)]

[1)] Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R). Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.
[2)] Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1.4 sú zohľadnené.
Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne vzdialenosti sú v súlade s tabuľkou B 4 zo schválenia.
[3)] Platí pri teplotnom zaťažení kotviaceho podkladu +50 ° C (resp. +80 ° C krátkodobo). Pri dlhodobom teplotnom zaťažení do +30 ° C možno prípustné zaťaženie zvýšiť.
[4)] Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a zaťaženie ohybom je nutné postupovať podľa schválenia.
[5)] Rotačné vŕtanie
[6)] Platí iba pre pórobetón s pevnosťou v tlaku ≥ 2 to < 4 N/mm².
[7)] Platí iba pre pórobetón s pevnosťou v tlaku ≥ 4 N/mm².
[8)] Platí iba pre pórobetón s pevnosťou v tlaku ≥ 6 N/mm².

Rámové hmoždinky SXR

Efektívna s krátkou expanznou zónou





Nosné konštrukcie fasád



Nosné konštrukcie fasád

Aplikácia

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

Výhody

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

Certifikáty

ETA-07/0121, viacnásobné použitie pre neštrukturálne aplikácie

Klasifikácia požiarnej odolnosti R90

INOX NEREZOVÁ OCEL

Stavebné materiály

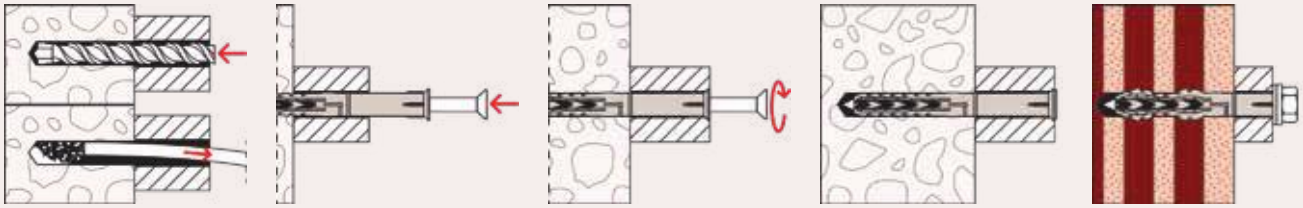
Schválené pre:
- Betón ≥ C12/15
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Plné bloky z ľahčeného a normálneho betónu
- Plná tehla
- Tepelnoizolačné dosky

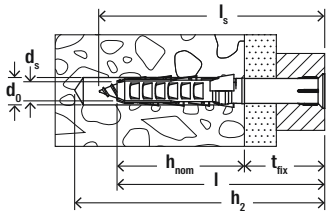
Vhodný aj pre:
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plné sádrové bloky

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie SXR





Technické údaje

Rámové hmoždinky SXR

SXR bez skrutky

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

Príslušenstvo

Podložka U



U

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

Príslušenstvo

Temovací vrták pre pórobetón GBS



GBS

Atikel	Obj. č.	Priemer vyvŕtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
GBS 10 x 80	**050590** [1]	9	85	SXR 10 x 52, SXR 10 x 60, SXR 10 x 80	1
GBS 10 x 100	**050591** [1]	9	105	SXR 10 x 100	1
GBS 10 x 135	**050593** [1]	9	140	SXR 10 x 120	1
GBS 10 x 160	**050594** [1]	9	165	SXR 10 x 140, SXR 10 x 160	1
GBS 10 x 185	**050595** [1]	9	190	SXR 10 x 180	1
GBS 10 x 230	**050596** [1]	9	235	SXR 10 x 200, SXR 10 x 230	1

1) V súlade so schválením ETA, je nutné k vytvoreniu otvorov pre kotvy do pórobetónu použiť temovací tŕň GBS. Platí pre pórobetón s pevnosťou v tlaku PB < 4N/mm^2.

Zaťaženie

Rámové hmoždinky SXR

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1] v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.
Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do dreva s uvedeným priemerom.

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

[1] Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R). Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.
[2] Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Zaťaženie

Rámové hmoždinky SXR

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1)2)3)] v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.
Pri návrhu je nutné zohľadniť celé schválenie ETA-07/0121.

Typ			SXR 8	SXR 10
Priemer kotvy		**[mm]**	8	10
Kotevná hĺbka	h_{nom}	**[mm]**	50	50
Kotvenie do betónu ≥ C12/15				
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}		**[kN]**	0.99	1.79
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}	galvanicky zinkované skrutky (gvz)	**[kN]**	4.23	5.98
	nerezové skrutky (R)	**[kN]**	3.93	5.98
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	100	100
Charakteristická okrajová vzdialenosť	$c_{cr,N}$	**[mm]**	70	140
Charakteristická osová vzdialenosť	a resp. $s_{cr,N}$	**[mm]**	70	100
Min. osová vzdialenosť	s_{min}	**[mm]**	70	70
s okrajovou vzdialenosťou	c ≥	**[mm]**	70	210
Min. okrajová vzdialenosť	c_{min}	**[mm]**	70	85
s osovou vzdialenosťou	s ≥	**[mm]**	70	100
Kotvenie v tenkých doskách (h ≥40 mm) z betónu ≥C12 / 15, napr. Vo vonkajších škrupinových trojvrstvových obvodových paneloch				
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}		**[kN]**	–	1.19
Dovolené zťaženie v šmyku V_{perm}		**[kN]**	–	5.98
Kotvenie v murive				
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v plných tehlách	≥ Mz 12/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.57	0.57
	≥ Mz 20/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.71	0.86
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v plných vápennopieskových tehlách	≥ KS 10/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.57	0.57
	≥ KS 20/1.8; ≥ NF	**[kN]**	0.71	0.71
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v plných tvárniciach z ľahčeného betónu	≥ Vbl 2; $\rho \geq 1.2$ kg/dm³	**[kN]**	0.26	0.21
	≥ Vbl 6; $\rho \geq 1.6$ kg/dm³	**[kN]**	0.26	0.71
Dovolené zaťaženie[4)5)] F_{perm} v zvislo dierovaných tehlách	≥ HLz 12; $\rho \geq 1.0$ kg/dm³	**[kN]**	0.17	0.26
Dovolené zaťaženie[4)] F_{perm} v dierovaných vápennopieskových tehlách	≥ KSL 8; $\rho \geq 1.4$ kg/dm³	**[kN]**	0.26	0.43
	≥ KSL 12; $\rho \geq 1.4$ kg/dm³	**[kN]**	0.57	0.57
Dovolené zaťaženie[4)5)] F_{perm} v dierovaných tvárniciach z ľahčeného betónu	≥ Hbl 2; $\rho \geq 0.7$ kg/dm³	**[kN]**	–	0.43
	≥ Hbl 6; $\rho \geq 1.2$ kg/dm³	**[kN]**	0.43	0.57
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	100	100
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	**[mm]**	250	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	**[mm]**	100	100
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	**[mm]**	100	100
Kotvenie v pórobetóne				
Dovolené zaťaženie[4)] F_{zul} v pórobetóne	AAC ≥ 2 N/mm²	**[kN]**	–	0.14[6)]
	AAC ≥ 4 N/mm²	**[kN]**	–	0.27
	AAC ≥ 6 N/mm²	**[kN]**	–	0.27
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	–	100
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	**[mm]**	–	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	**[mm]**	–	400
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	**[mm]**	–	100

[1)] Platí pre galvanicky zinkované skrutky (gvz) a nerezové skrutky (R). Pri použití galvanicky zinkovaných skrutiek vo vonkajšom prostredí je nutné kotevné body dodatočne ošetriť a zabrániť tak korózii skrutiek.
[2)] Bezpečnostný súčiniteľ pre spoľahlivosť materiálu a pre zaťaženie $\gamma_L = 1.4$ sú zohľadnené.
Za jednu kotvu sa považuje kotva, ktorej minimálne vzdialenosti sú v súlade s tabuľkou zo schválenia.
[3)] Platí pri teplotnom zaťažení kotviaceho podkladu +50 ° C (resp. +80 ° C krátkodobo).
[4)] Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom. Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a zaťaženie ohybom je nutné postupovať podľa schválenia.
[5)] Rotačné vŕtanie
[6)] Diery v pórobetóne pre kotvy je nutné vytvoriť temovacím tŕňom GBS.

Rámové hmoždinky DuoXpand

Rámová hmoždinka, ktorá sa šikovne zahryzne.





Kovová fasádna pod-konštrukcia



Drevená konštrukcia

Aplikácia

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

Výhody

- Rámová hmoždinka sa perfektne zahryzne do všetkých stavebných materiálov a umožňuje univerzálne použitie.
- Špeciálna geometria lamiel jemne expanduje v príslušnom stavebnom materiáli. Zabráni sa tým prasklinám v pórovitých a krehkých stavebných materiáloch a umožni sa kotvenie blízko okrajov.
- Šedé telo hmoždinky, ktoré je vyrobené z vysoko kvalitného nylónu zaručuje nosnosť, zatiaľ čo flexibilné zuby z červeného materiálu poskytujú optimálne rozloženie expanzie.
- Európske technické posúdenie (ETA) pre viacnásobné zavesenie nenosných konštrukcií zaručuje bezpečné upevnenie vo všetkých triedach stavebných materiálov.
- Predmontovaná bezpečnostná skrutka je dokonale prispôsobená hmoždinke a zaisťuje úsporu času pri montáži.

Certifikáty

ETA-21/0324, viacnásobné upevnenie pre nekonštrukčné aplikácie

INOX STAINLESS STEEL

Stavebné materiály

Schválené pre:
- Betón ≥ C12/15
- Plná tehla
- Plná vápennopiesková tehla
- Plné bloky z ľahčeného a normálneho betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Pórobetón

Vhodný aj pre:
- Prírodný kameň s hutnou štruktúrou
- Plné sádrové bloky

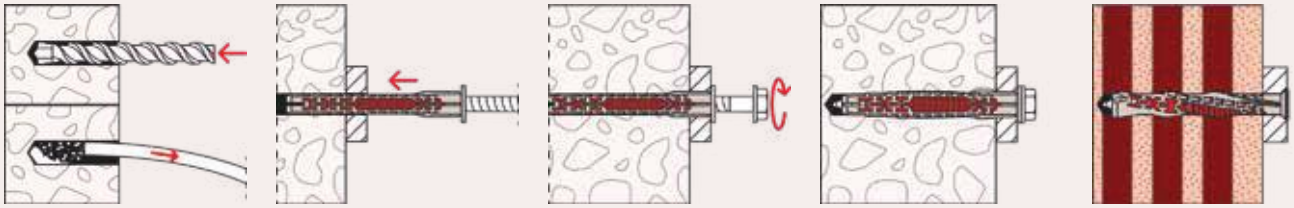
Princíp fungovania/montáž

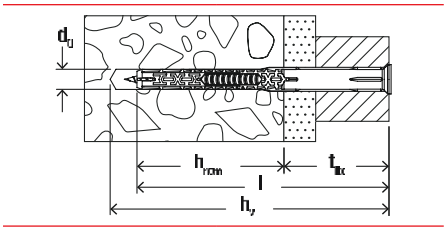
- DuoXpand je vhodný na prievlačnú inštaláciu.
- Pri pevných stavebných materiáloch zaručuje dizajn produktu rovnomerné rozloženie zaťaženia v podklade.
- V dierovaných tehlách lamely jemne expandujú a v dutine vytvárajú tvarový zámok. Geometria kotvy zaisťuje rovnomerný prenos sily na materiál, zabraňuje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

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Postup inštalácie DuoXpand



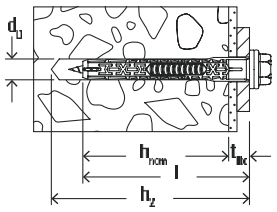


Technické údaje

Rámové hmoždinky DuoXpand

DuoXpand-T – fischer skrutka so zápustnou hlavou

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



Technické údaje

Rámové hmoždinky DuoXpand



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

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie ETA	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vŕtaného otvoru pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 50mm t_{fix} [mm]	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 70mm t_{fix} [mm]	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 140 mm t_{fix} [mm]	Použiteľná dĺžka pri kotevnej hĺbke do 160 mm t_{fix} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
DuoXpand 8x80 FUS	**562152**	–	●	8	90	30	10	–	–	80	T30/SW10	50
DuoXpand 8x100 FUS	**562153**	–	●	8	110	50	30	–	–	100	T30/SW10	50
DuoXpand 8x120 FUS	**562154**	–	●	8	130	70	50	–	–	120	T30/SW10	50
DuoXpand 10x80 FUS	**562167**	**562175**	●	10	90	30	10	–	–	80	T40/SW13	50
DuoXpand 10x100 FUS	**562168**	**562176**	●	10	110	50	30	–	–	100	T40/SW13	50
DuoXpand 10x120 FUS	**562169**	**562177**	●	10	130	70	50	–	–	120	T40/SW13	50
DuoXpand 10x140 FUS	**562170**	**562178**	●	10	150	90	70	–	–	140	T40/SW13	50
DuoXpand 10x160 FUS	**562171**	–	●	10	170	110	90	20	–	160	T40/SW13	50
DuoXpand 10x180 FUS	**562172**	–	●	10	190	130	110	40	20	180	T40/SW13	50
DuoXpand 10x200 FUS	**562173**	–	●	10	210	150	130	60	40	200	T40/SW13	50
DuoXpand 10x230 FUS	**562174**	–	●	10	240	180	160	90	70	230	T40/SW13	50

Zaťaženie

Rámové hmoždinky DuoXpand

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1)2)3)] ako súčasti viacnásobného upevnenia nekonštrukčných systémov.
Pri návrhu je nutné zohľadniť úplné znenie technického posúdenia ETA-21/0324.

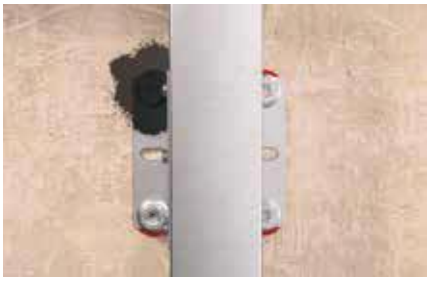
Typ			DuoXpand 8		DuoXpand 10			
Priemer kotvy	d	[mm]						
Kotvenie do betónu ≥ C16/20[4)]								
Min. kotevná hĺbka	h_{nom} ≥	[mm]	50	70	50	70	–	–
Dovolené zaťaženie v ťahu N_{perm}		[kN]	1.39	1.59	1.59	1.79	–	–
Dovolené zaťaženie v šmyku V_{perm}	zinc coated screws (gvz)	[kN]	4.23	4.23	5.98	5.98	–	–
	stainless steel screw (R)	[kN]	3.93	3.93	5.98	5.98	–	–
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	[mm]	80	100	80	100	–	–
Charakteristická okrajová vzdialenosť	$c_{cr,N}$	[mm]	50	50	50	50	–	–
Charakteristická osová vzdialenosť	a resp. $s_{cr,N}$	[mm]	65	70	70	80	–	–
Min. osová vzdialenosť	s_{min}	[mm]	50	50	50	50	–	–
S okrajovou vzdialenosťou	c ≥	[mm]	100	100	100	100	–	–
Min. okrajová vzdialenosť	c_{min}	[mm]	50	50	50	50	–	–
S osovou vzdialenosťou	s ≥	[mm]	100	100	100	100	–	–
Kotvenie v murive [5)6)]								
Hĺbka ukotvenia	h_{nom}	[mm]	50	70	50	70	140	160
Dovolené zaťaženie F_{perm} v plných tehlách Mz,	≥ NF; ≥ 10 [N/mm²] / ρ ≥ 1.8 [kg/dm³]	[kN]	0.43	0.43	0.26	0.26	–	–
napr. Ziegelwerk Nordhausen	≥ NF; ≥ 20 [N/mm²] / ρ ≥ 1.8 [kg/dm³]	[kN]	0.86	1.00	0.57	0.57	–	–
Dovolené zaťaženie F_{perm} v plných vápennopieskových tehlách KS,	≥ NF; ≥ 10 [N/mm²] / ρ ≥ 2.0 [kg/dm³]	[kN]	0.43	0.57	0.57	0.57	–	–
napr. Silka	≥ NF; ≥ 20 [N/mm²] / ρ ≥ 2.0 [kg/dm³]	[kN]	1.00	1.14	1.14	1.14	–	–
Dovolené zaťaženie[7)] F_{perm} v plných tvárniciach	≥ 2 DF; ≥ 2 [N/mm²] / ρ ≥ 1.4 [kg/dm³]	[kN]	0.11	0.17	0.09	0.17	–	–
z ľahčeného betónu Vbl, napr. KLB	≥ 2 DF; ≥ 4 [N/mm²] / ρ ≥ 1.4 [kg/dm³]	[kN]	0.21	0.34	0.17	0.34	–	–
Dovolené zaťaženie[7)] F_{perm} vo zvislo dierovaných	3 DF; ≥ 10 [N/mm²] / ρ ≥ 0.9 [kg/dm³]	[kN]	0.21	0.34	0.21	0.34	–	–
tehlách HLz, napr. Wienerberger	3 DF; ≥ 12 [N/mm²] / ρ ≥ 0.9 [kg/dm³]	[kN]	0.26	0.43	0.26	0.43	–	–
Dovolené zaťaženie F_{perm} v dierovaných vápenno-	3 DF; ≥ 8 [N/mm²] / ρ ≥ 1.4 [kg/dm³]	[kN]	0.26	0.21	0.17	0.26	–	–
pieskových tehlách KSL, napr. Silka	3 DF; ≥ 16 [N/mm²] / ρ ≥ 1.4 [kg/dm³]	[kN]	0.43	0.43	0.34	0.57	–	–
Dovolené zaťaženie[7)] F_{perm} v dierovaných tvárni-	16 DF; ≥ 2 [N/mm²] / ρ ≥ 0.7 [kg/dm³]	[kN]	0.14	0.14	0.21	0.21	–	–
ciach z ľahčeného betónu Hbl, napr. Knobel, DE	16 DF; ≥ 4 [N/mm²] / ρ ≥ 0.7 [kg/dm³]	[kN]	0.26	0.26	0.43	0.43	–	–
Dovolené zaťaženie[7)] F_{perm} v dierovaných tvárni-	≥ 2 [N/mm²] / ρ ≥ 1.0 [kg/dm³]	[kN]	0.09	–	0.14	0.14	–	0.09
ciach z ľahčeného betónu Hbl, napr. Sepa Parpaing, FR	≥ 4 [N/mm²] / ρ ≥ 1.0 [kg/dm³]	[kN]	0.21	0.14	0.26	0.26	0.14	0.14
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	[mm]	115	115	115	115	200	200
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	[mm]	250	250	250	250	250	250
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100
Kotvenie v pórobetóne[6)]								
Kotevná hĺbka	h_{nom} ≥	[mm]	70	–	70	–	–	–
Dovolené zaťaženie F_{perm} v pórobetóne	AAC 2	[kN]	0.11	–	0.14	–	–	–
podľa EN 771-4:2011+A1:2015	AAC 4	[kN]	0.27	–	0.21	–	–	–
	AAC 6	[kN]	0.54	–	0.32	–	–	–
Dovolené zaťaženie F_{perm} vo vystuženom pórobetóne	AAC 4; f_{ck} ≥ 4 N/mm²	[kN]	–	–	0.18	–	–	–
acc. to EN 12602:2016	AAC 6; f_{ck} ≥ 6 N/mm²	[kN]	–	–	0.32	–	–	–
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	[mm]	100 / 175[8)]	–	100 / 175[8)]	–	–	–
Min. osová vzdialenosť (jedna kotva)	a_{min}	[mm]	250	–	250	–	–	–
Min. osová vzdialenosť (skupina kotiev)	s_{min}	[mm]	100 / 80[8)]	–	100 / 80[8)]	–	–	–
Min. okrajová vzdialenosť (skupina kotiev)	c_{min}	[mm]	100	–	100	–	–	–

1) Platí pre galvanicky pozinkované skrutky (gvz) a pre skrutky z nerezovej ocele (R). Pre použitie galvanicky pozinkovaných skrutiek v exteriéri je potrebné vykonať opatrenia voči prístupu vlhkosti podľa certifikátu.
2) Požadované čiastkové súčinitele bezpečnosti pre odolnosť materiálu, ako aj čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre zaťaženie γ_L = 1.4 je zahrnutý.
Ako jedna kotva sa počíta napr. kotva s minimálnym rozostupom a podľa ETA..
3) Platí pre teploty v podklade do +50 °C (resp. krátkodobo do +80 °C). Pri dlhodobých teplotách do +30 °C je možné vyššie prípustné zaťaženie.
4) Pre špecifikácie v betóne C12/15, pozri ETA.
5) Údaje o vlastnostiach tvárnic v min. pevnosti v tlaku [N/mm²] a objemovej hmotnosti [kg/dm³]. Zodpovedajúce strednej pevnosti v tlaku podľa EN 771 a iné varianty tehál alebo geometrie tehál sú uvedené v ETA.
6) Údaje o zaťažení platia pre ťahové zaťaženie, šmykové zaťaženie a šikmé zaťaženie pod akýmkoľvek uhlom. Pre ohybové momenty a neviditeľné alebo maltou nevyplnené škáry musia byť dodržané konštrukčné špecifikácie ETA.
7) Metóda rotačného vŕtania.
8) Platí len pre skupiny kotiev v AAC s pevnosťou v tlaku ≥ 6 N/mm².

Antikorózny sprej FTC-CP

Elastický ochranný povlak na použitie s rámovými hmoždinkami





Uzavretie povrchu hlavy skrutky



Uzavretie povrchu hlavy skrutky

Aplikácia

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

Výhody

- FTC-CP profesiénálne zabraňuje prenikaniu vlhkosti do tela hmoždinky a spoľahlivo chráni kotevný bod pred koróziou, ako požaduje ETA osvedčenie.
- Optimalizovaná receptúra zaisťuje po vyschnutí trvale elastický ochranný povrch s dobrou priľnavosťou a vysokou oteruvzdornosťou
- Tixotropný nastavený antikorózny prostriedok je vhodný aj pre ďalšie antikorózne aplikácie a umožňuje rozsiahlu oblasť použitia.

Stavebné materiály

- Pozinkované skrutky rámových a fasádnych hmoždiniek
- Korodujúce kovy

Princíp fungovania/montáž

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

Technické údaje

Antikorózny sprej FTC-CP

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

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná preprava.

Natĺkacia hmoždinka N

Natĺkacia hmoždinka pre jednoduchú, rýchlu a ekonomickú inštaláciu





Drevené konštrukcie



Káblové žľaby

Aplikácia

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

Výhody

- Rýchla montáž zatlčením znižuje pracovnú náročnosť a umožňuje ekonomickú sériovú montáž.
- Integrovaná zatĺkacia poistka zabráni predčasnému rozopreniu hmoždinky (zaseknutiu) a zaisťuje tak bezproblémovú montáž .
- Závit natĺkacie hmoždinky v spojení s krížovou drážkou umožňuje vyskrutkovanie klinca, a tým aj dodatočnú demontáž.
- Široká ponuka priemerov, dĺžok a tvarov hláv ponúka správnu možnosť výberu natĺkacej hmoždinky pre každú montáž .

Vlastnosti

INOX NEREZOVÁ OCEL

Stavebné materiály

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

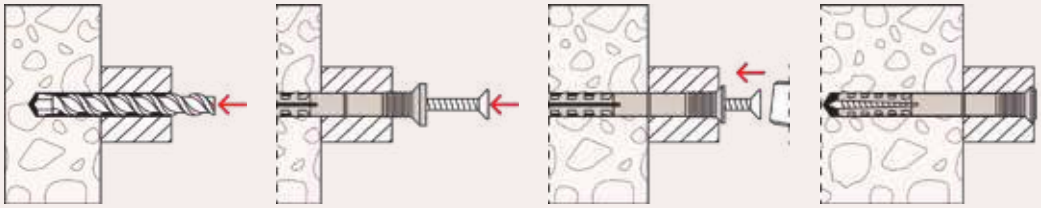
Princíp fungovania/montáž

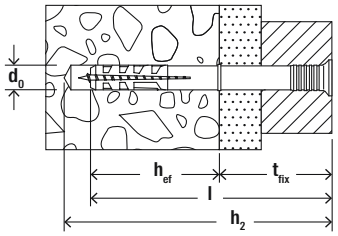
- Natĺkacia hmoždinka N je vhodná pre prievlačnú montáž.
- Pri zarazení klinocvej skrutky sa hmoždinka rozoprie v dvoch smeroch, a tým dôjde k jej zakotvenie v stavebnom materiáli.
- Na montáž drevených konštrukcií sa odporúčajú natĺkacie hmoždinky v prevedení so zapustenou hlavou; v prípade kovových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

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Postup inštalácie N





Technické údaje

Natĺkacia hmoždinka N-S



N-S so skompletovaným klincom s zapustenou hlavou

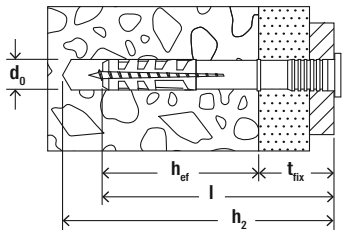


N-S A2 so skompletovaným nerezovým klincom A2 s zapustenou hlavou

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

1) nie je skompletovaný

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



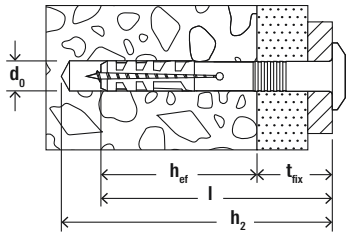
Technické údaje

Natĺkacia hmoždinka N-F



N-F so skompletovaným klincom s cylindrickou hlavou

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



Technické údaje

Natĺkacia hmoždinka N-P



N-P so skompletovaným klincom s hríbovou hlavou

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

Zaťaženie

Natĺkacia hmoždinka N

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1].
Uvedené zaťaženia platia pre natĺkacie skrutky s uvedeným priemerom.

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

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Natĺkacia hmoždinka N Green

Natĺkacia hmoždinka pre jednoduchú, rýchlu a ekonomickú inštaláciu





Upevnenie káblových trás



Drevené profily

Aplikácia

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

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvanlivá ako štandardné natĺkacie hmoždinka N.
- Rýchla montáž zatlčením znižuje pracovnú náročnosť a umožňuje ekonomickú sériovú montáž.
- Integrovaná zatĺkacia poistka zabráni predčasnému rozopreniu hmoždinky (zaseknutiu) a zaisťuje tak bezproblémovú montáž .
- Závit natĺkacie hmoždinky v spojení s krížovou drážkou umožňuje vyskrutkovanie klinca, a tým aj dodatočnú demontáž.
- Široká ponuka priemerov, dĺžok a tvarov hláv ponúka správnu možnosť výberu natĺkacej hmoždinky pre každú montáž .

Certifikáty

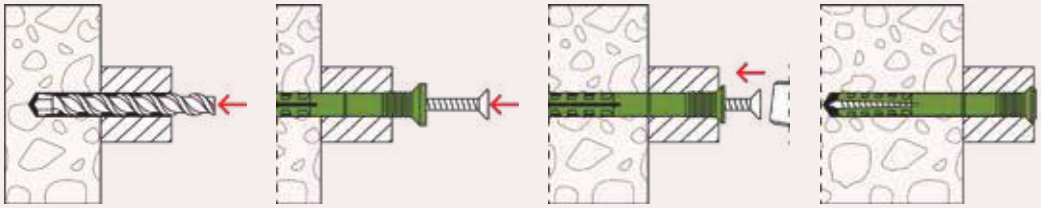
Stavebné materiály

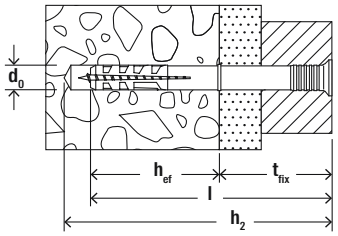
- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Plné pálené tehly
- Prírodný kameň
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie N Green





Technické údaje

Natĺkacia hmoždinka N Green



N Green S so skomplet-ovaným klincom s zapuste-nou hlavou

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

Zaťaženie

Natĺkacia hmoždinka N Green

Najvyššie garantované zaťaženie jednej kotvy[1].
Uvedené zaťaženia platia pre natĺkacie skrutky s uvedeným priemerom.

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

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Natĺkacie púzdro FNH

Užívateľsky príjemné natĺkacie púzdro pre ľahké upevnenie v pevných stavebných materiáloch





Drevené konštrukcie

Aplikácia

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

Výhody

- Jednodielna púzdrová kotva nepotrebuje žiadne hmoždinky ani skrutky. Tým je umožnená jednoduchá a rýchla montáž.
- Tvar púzdrovej kotvy umožňuje ľahké zarazenie do vyvŕtaného otvoru. To šetrí čas a peniaze.

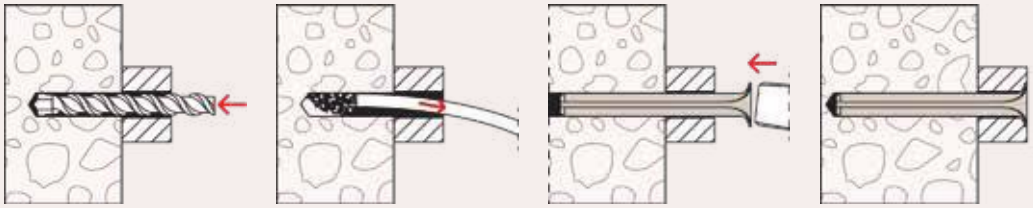
Stavebné materiály

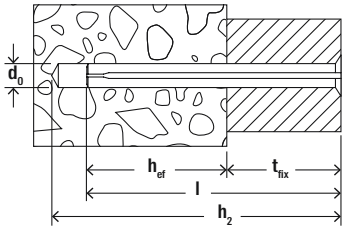
- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie FNH





Technické údaje

Natĺkacie púzdro FNH



FNH

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

Zaťaženie

Natĺkacie púzdro FNH

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1] v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.

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

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.

Kovová - rámová hmoždinka F-M

Ukotvenie pre bezproblémovú inštaláciu okenných rámov a zárubní s požiarnou klasifikáciou





Protipožiarne dvere

Aplikácia

- Okenné rámy
- Zárubne
- Hranoly

Výhody

- Kovová rámová hmoždinka F-M dosahuje klasifikáciu požiarnej odolnosti triedy R120. To umožňuje aplikáciu v oblastiach so zvýšenou požiarnou bezpečnosťou.
- Princíp funkcie zabraňuje pritiahnutiu okenného rámu k podkladu a zabezpečí dlhodobé ukotvenie rámu bez napätia.
- Špeciálny tvar hmoždinky zakotví kovové a plastové profily tak, že sú odolné voči namáhaniu ťahom a tlakom, a umožňuje tak spoľahlivé ukotvenie okenného rámu.

Certifikáty



Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

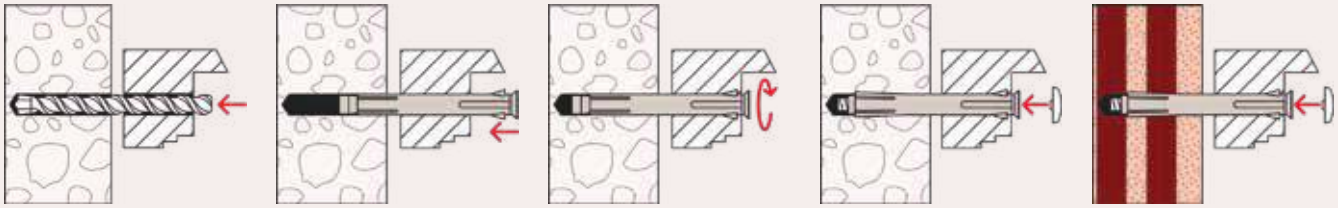
Stavebné materiály

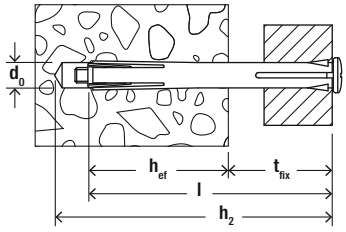
- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie F-M





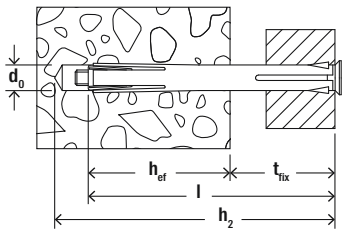
Technické údaje

Kovová - rámová hmoždinka F-M

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

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

1) Priemer hlavy skrutky Ø 10 mm



Technické údaje

Kovová - rámová hmoždinka F-M



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

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

1) Priemer hlavy skrutky Ø 13 mm

Zaťaženie

Kovová - rámová hmoždinka F-M

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1] v murive pri viacnásobnom nekonštrukčnom upevnení.

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

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Platí pre zaťaženie v ťahu, šmyku a šikmom ťahu pod akýmkoľvek uhlom.

Skrutky pre okenné rámy FFSZ a FFS

špeciálne a ekonomicky výhodné skrutky pre montáž okenných rámov





Okenné rámy

Aplikácia

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

Výhody

- Skrutkovaná montáž nevyžaduje žiadne dodatočné hmoždinky, a tým umožňuje ekonomický pracovný postup.
- Malý priemer vŕtania 6 mm umožňuje efektívnu prácu aj pri sériovej montáži.
- Priebežný závit zabraňuje pritiahnutiu okenného rámu k podkladu a zabezpečí dlhodobé ukotvenie rámu bez napätia.
- Optimalizovaný špeciálny závit znižuje silu potrebnú pre zaskrutkovanie, a tým umožňuje aplikáciu, ktorá šetrí pracovnými silami montérov.
- S dvoma typmi hláv použiteľnými pre všetky bežné typy materiálov rámu.
- Podľa ift Rosenheim protokolu o skúške, je vhodný na upevnenie plastového okna do tehlového muriva.

Certifikáty



Protokol o skúške No.: 14-000559-PR02

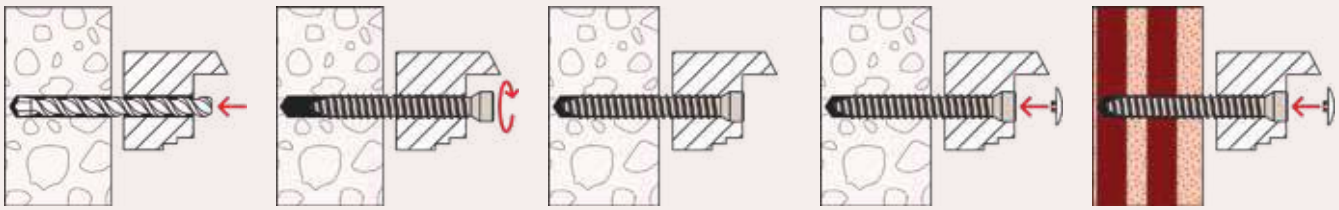
Stavebné materiály

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

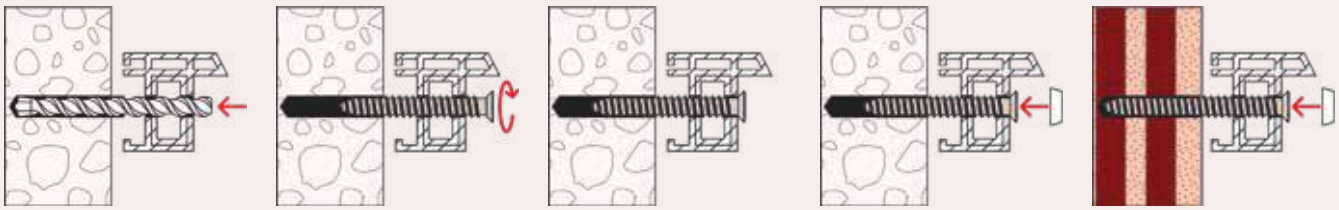
Princíp fungovania/montáž

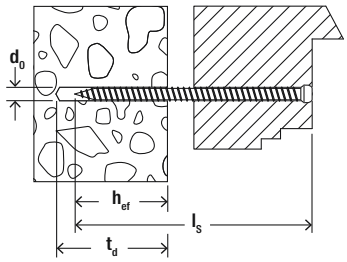
- Dodržujte hĺbky vŕtania a skrutkovania pre rôzne materiály podľa tabuľky.
- Na zápustnú montáž do drevených profilov sa odporúča použitie skrutky s cylindrickou hlavou .
- Pre montáž plastových a hliníkových profilov sa odporúča skrutka s plochou hlavou.

Postup inštalácie FFSZ



Postup inštalácie FFS





Kotevná hĺbka h_{ef}
h_{ef} ≥ 30 mm v betóne
h_{ef} ≥ 40 mm v plnej tehle
h_{ef} ≥ 60 mm v dierovaných thlách / pórobetóne

t_d: hĺbka vŕtania ≥ h_{ef} + 10 mm

Technické údaje

Skrutky pre okenné rámy FFSZ

FFSZ s cylindrickou hlavou

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

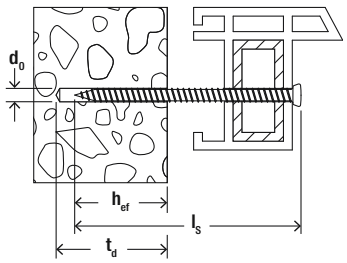
Žiadne predvŕtanie do pórobetónu.

Príslušenstvo

Krytka FFSZ-A

FFSZ-A

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



Kotevná hĺbka h_{ef}
h_{ef} ≥ 30 mm v betóne
h_{ef} ≥ 40 mm v plnej tehle
h_{ef} ≥ 60 mm v dierovaných thlách / pórobetóne

t_d: kotevná hĺbka ≥ h_{ef} + 10 mm

Technické údaje

Skrutky pre okenné rámy FFS

FFS s plochou hlavou

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

Príslušenstvo

Krytka FFS-A

FFS-A

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

Zaťaženie

5

Skrutky pre okenné rámy FFSZ a FFS

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu skrutku[1].

Typ			FFSZ			FFS		
Priemer skrutky		**[mm]**	7.5			7.5		
Kotevná hĺbka	$h_{ef} \geq$	**[mm]**	30	40	60	30	40	60
Garantované zaťaženie v betóne ≥ C20/25								
Zaťaženie v ťahu N_{rec}		**[kN]**	1.00	–	–	1.00	–	–
Zaťaženie v šmyku V_{rec}		**[kN]**	0.70	–	–	0.70	–	–
Min. okrajová vzdialenosť[2]	c_{min}	**[mm]**	30	–	–	30	–	–
Garantované zaťaženie v murive								
Zaťaženie v ťahu N_{rec} v plných tehlách	≥ Mz 12	**[kN]**	–	0.40[3]	0.80	–	0.40[3]	0.80
Zaťaženie v šmyku V_{rec} v plných tehlách	≥ Mz 12	**[kN]**	–	0.303)	0.70	–	0.30[3]	0.70
Zaťaženie v ťahu N_{rec} v plných vápennopieskových tehlách	≥ KS 12	**[kN]**	–	1.00	–	–	1.00	–
Zaťaženie v šmyku V_{rec} v plných vápennopieskových tehlách	≥ KS 12	**[kN]**	–	0.60	–	–	0.60	–
Zaťaženie v ťahu N_{rec} v zvislo dierovaných tehlách	≥ Hlz 12	**[kN]**	–	–	0.25[3]	–	–	0.25[3]
Zaťaženie v šmyku V_{rec} v zvislo dierovaných tehlách	≥ Hlz 12	**[kN]**	–	–	0.40[3]	–	–	0.40[3]
Min. okrajová vzdialenosť[2]	c_{min}	**[mm]**	–	40	40	–	40	40
Garantované zaťaženie v pórobetone								
Zaťaženie[4] **F_{rec} v pórobetóne**	≥ AAC 2	**[kN]**	–	–	0.10[5]	–	–	0.10[5]
	≥ AAC 4	**[kN]**	–	–	0.25[5]	–	–	0.25[5]
Min. okrajová vzdialenosť[2]	c_{min}	**[mm]**	–	–	40	–	–	40

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

Dištančná skrutka JUSS

Dištančná skrutka pre rýchlu a plynule nastaviteľnú inštaláciu drevených konštrukcií





Distančná montáž



Distančná montáž

Aplikácia

- Nosné konštrukcie z drevených latiek hrúbky 20-25 mm

Výhody

- Špeciálne princíp funkcie aretačnej skrutky JUSS umožňuje plynulé nastavenie. Eliminuje nutnosť používania klinov a podložiek pri aretácií konštrukčného dielu.
- Samorezný závit dištančnej skrutky JUSS sa zarezáva priamo do dreva. Preto nie je nutné predvŕtanie.

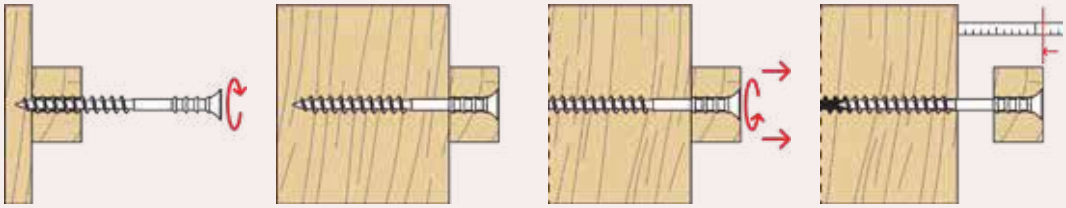
Stavebné materiály

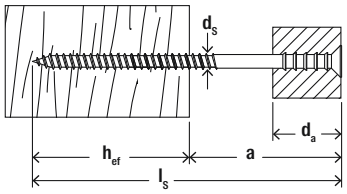
- Drevo a drevené materiály
- Drevené panely

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie JUSS





Technické údaje

Dištančná skrutka JUSS

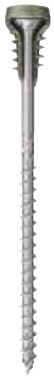


JUSS

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

Dištančná skrutka FAFS

Dištančná rámová skrutka pre presné nastavenie





Stenové pod-konštrukcie



Stropné spodné konštrukcie

Aplikácia

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

Výhody

- Zápustný klip skrutky sa počas nastavovania neotáča.
- Hlava skrutky si udržuje svoju polohu v upevňovacej časti. Zapustená montáž bez vyčnievajúcej hlavy skrutky je zaručená.
- Špeciálny princíp fungovania umožňuje plynulé nastavenie.
- Zápustný klip môže byť inštalovaný s vysokou precíznosťou.
- Závit na klipe umožňuje odskrutkovanie z upevňovacej časti, čo uľahčuje demontáž.
- Použitá skrutka do drevotriesky PowerFast II zaisťuje rýchle zahryznutie skrutky do materiálu a rýchle zaskrutkovanie.

Certifikáty

ETA-19/0175, pre použitie v drevostavbách

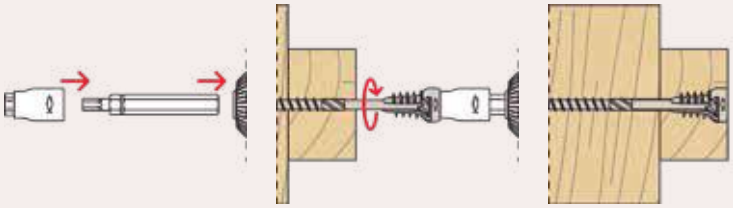
Stavebné materiály

- Drevo a drevené materiály alebo drevené panely

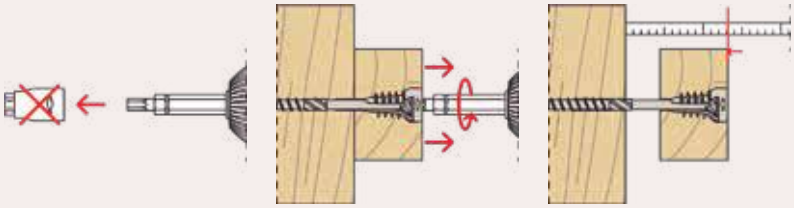
Princíp fungovania/montáž

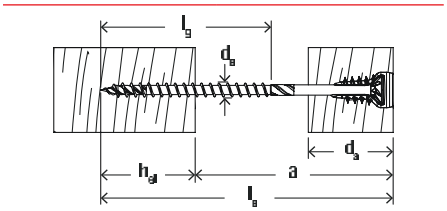
- FAFS je vhodný na prevlečnú inštaláciu.
- S aplikačným nástrojom pripevneným k bitu je možné dištančnú skrutku zaskrutkovať do dreveného roštu v jednej rovine s povrchom alebo mierne zapustenú.
- Bit možno použiť na plynulé nastavenie vzdialenosti komponentov, bez aplikačného nástroja a zmenou smeru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

Postup inštalácie FAFS



Nastavenie FAFS





Technické údaje

Dištančná skrutka FAFS



FAFS

Artikel	Obj. č.	Schválenie ETA	Rozmer skrutky d_s x l_s [mm]	Dĺžka závitu l_g [mm]	Efektívna kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hrúbka dreva d_a [mm]	Max. vzdialenosť a [mm]	Nadstavec	Balenie [ks]
FAFS 5 x 80 T25	**558879**	●	5 x 80	45	20	20	60	TX25	100
FAFS 5 x 90 T25	**558880**	●	5 x 90	54	20	20	70	TX25	100
FAFS 5 x 100 T25	**558881**	●	5 x 100	60	20	20	80	TX25	100
FAFS 5 x 120 T25	**558882**	●	5 x 120	70	20	20	100	TX25	100

Príslušenstvo

Aplikačný nástroj a nadstavec



Nadsatvec FAFS



Aplikačný nástroj FAFS

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

Dištančná skrutka FAFS-PF

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





Drevené rámy dvier



Drevené rámy okien

Aplikácia

- Rámy okien
- Rámy dvier

Výhody

- Zápustný klip skrutky sa počas nastavovania neotáča.
- Hlava skrutky si udržuje svoju polohu v upevňovacej časti. Zapustená montáž bez vyčnievajúcej hlavy skrutky je zaručená.
- Špeciálny princíp fungovania umožňuje plynulé nastavenie.
- Zápustný klip môže byť inštalovaný s vysokou precíznosťou.
- Závit na klipe umožňuje odskrutkovanie z upevňovacej časti, čo uľahčuje demontáž.
- Použitá skrutka do drevotriesky Power-Fast II zaisťuje rýchle zahryznutie skrutky do materiálu a rýchle zaskrutkovanie.
- Plastové puzdro zaisťuje, že skrutka sedí pevne v predvŕtanom ráme.

Certifikáty

ETA-19/0175, pre použitie v drevostavbách

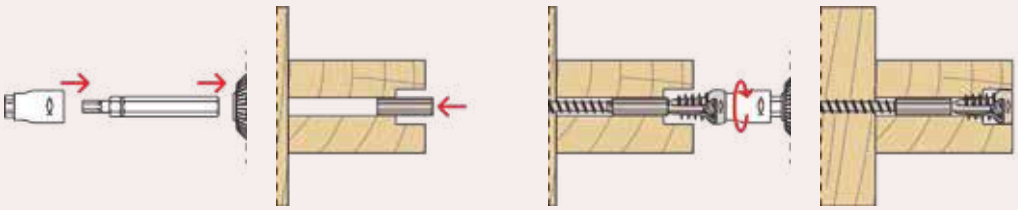
Stavebné materiály

- Drevo a drevené materiály alebo drevené panely

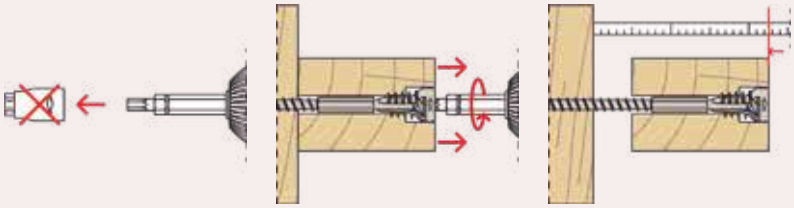
Princíp fungovania/montáž

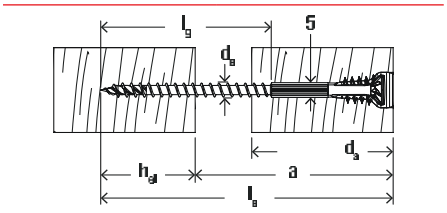
- FAFS-PF je vhodná na prevlečnú inštaláciu.
- S aplikačným nástrojom pripevneným k nadstavcu je možné dištančnú skrutku zaskrutkovať do dreveného roštu v jednej rovine s povrchom alebo mierne zapustenú.
- Nadstavec možno použiť na plynulé nastavenie vzdialenosti komponentov, bez aplikačného nástroja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

Postup inštalácie FAFS-PF



Nastavenie FAFS-PF





Technické údaje

Dištančná skrutka FAFS-PF



FAFS-PF

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

Príslušenstvo

Aplikačný nástroj a nadstavec



FAFS bit



FAFS Setting tool

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

Dištančná skrutka ASL

Dištančná skrutka pre flexibilné nastavenie a vyrovnanie drevených komponentov





Distančná montáž



Distančná montáž

Aplikácia

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

Výhody

- Navzájom zladené závity z rovnakým stúpaním umožňujú presné nastavenie polohy a vyrovnanie stavebného dielu, ktorý môže byť osadený dokonca v šikmej polohe voči skrutke. Tým je umožnená presná a flexibilná montáž.
- Pri montáži nedochádza k pritiahnutiu stavebného dielu k podkladu, ale k jeho ukotvenie v požadovanej vzdialenosti a polohe, čo umožňuje jednoduchú a presnú montáž.
- V spojení s hmoždinkami SX 8 a UX 8 je možné použitie v takmer všetkých stavebných materiáloch, kde je zaručené pevné ukotvenie.

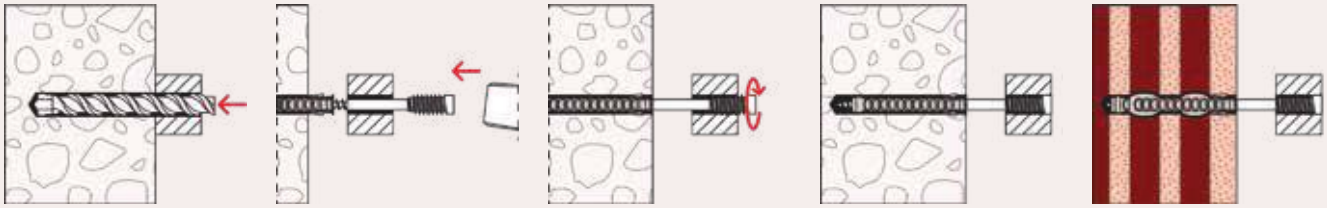
Stavebné materiály

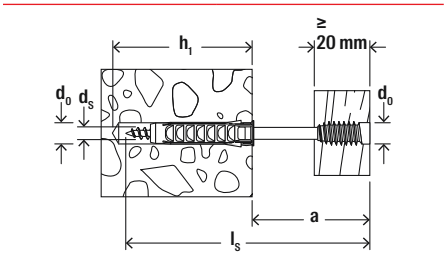
- Bez hmoždinky: vhodná na drevené materiály alebo drevotrieskové dosky
- S hmoždinkami SX alebo UX: všetky betónové a murivové materiály

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie ASL





5

Technické údaje

Dištančná skrutka ASL

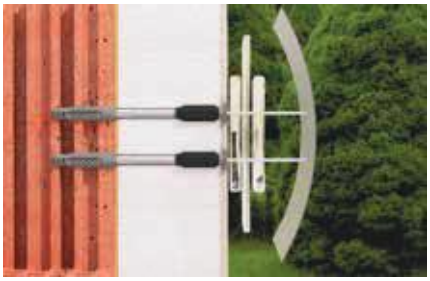
ASL

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

Systém pre distančnú montáž TherMax 8/10

Systém pre dištančnú montáž bez tepelného mostu cez izoláciu





Vonkajšie osvetlenie



Odkvapové systémy

Aplikácia

Montáže s prerušením tepelného mosta:
- Tabuľky / označenia domov
- Svietidlá
- Poštové schránky
- Pohybové čidlá
- Odkvapové systémy
- Hromozvody
- Vodiace kolajnce pre tienenie

Výhody

- Dištančná montáž prosterdníctvom TherMax 8 a 10 s univerzálnou hmoždinkou UX umožňuje občasné nastavenie montovaného dielu a následne presné nastavenie polohy, pričom nedochádza k pretlačeniu do izolantu alebo jeho poškodeniu. Táto kombinácia zaisťuje spoľahlivé ukotvenie v akomkoľvek podklade.
- Plastový kužeľ preruší tepelný most medzi kotveným prvkom a vnútorným kotviacim podkladom a umožňuje energeticky optimalizovanú montáž.
- Plastový kužeľ zosilnený sklenenými vláknami sa zafrézuje s tvarovým spojením do zatepľovacieho systému a umožní jednoduchú a rýchlu montáž bez pomoci špeciálneho náradia.
- Bez použitia UX hmoždinky je po predvŕtaní, možná priama montáž do dreveného podkladu.

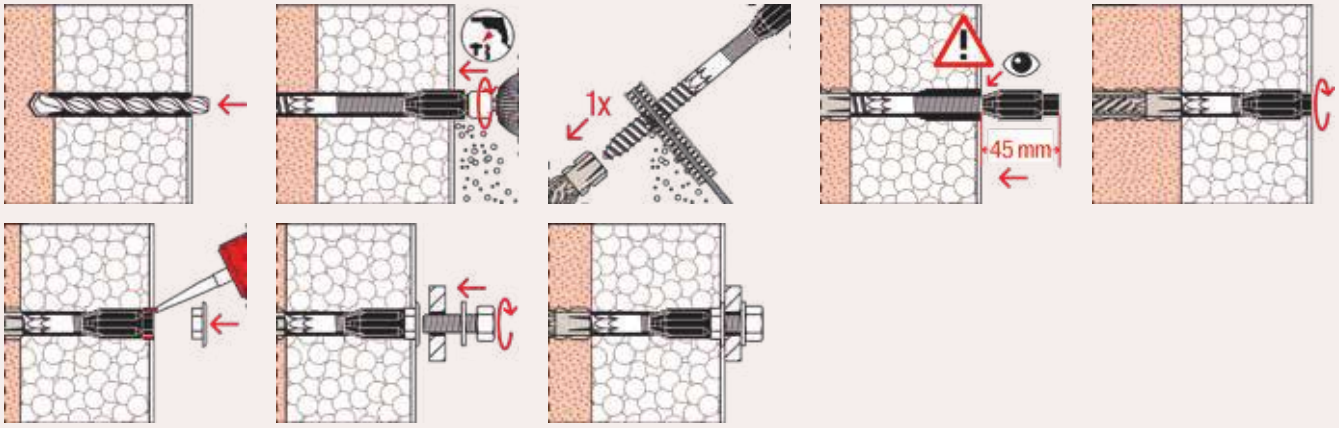
Stavebné materiály

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

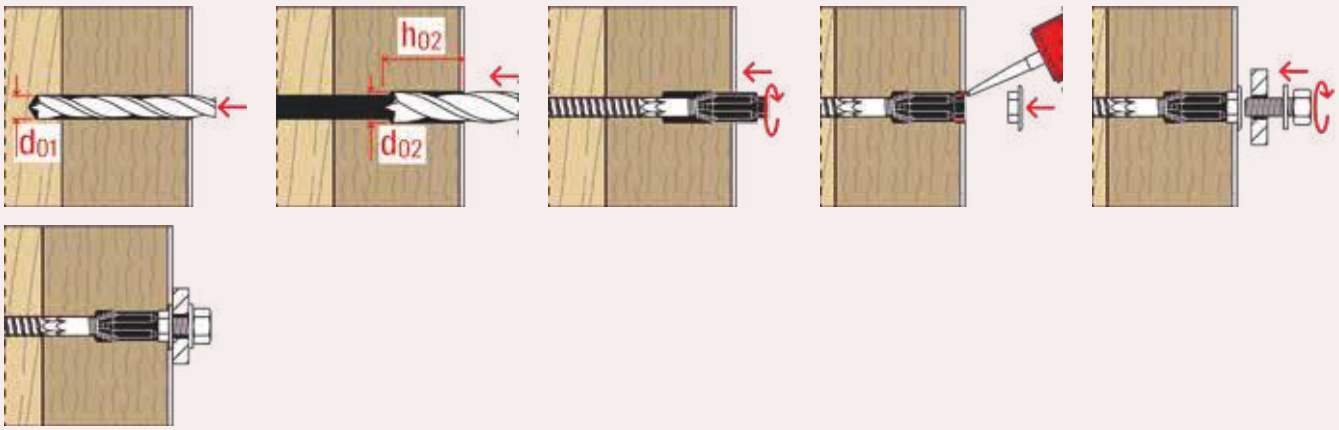
Princíp fungovania/montáž

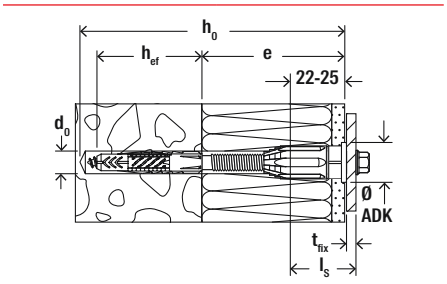
- Systémy TherMax 8 a 10 sú vhodné pre predsadenú montáž.
- Samorezný plastový kužeľ si pri aplikácii vyfrézuje lôžko do vrstvy tepelného izolantu.
- Plastový protichladový kužeľ minimalizuje tepelné straty.
- Na inštaláciu nie je potrebný žiaden špeciálnych osadzovací nástroj.
- Pri aplikácii do dreva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

Postup inštalácie do muriva



Postup inštalácie do dreveného podkladu





Technické údaje

Systém pre distančnú montáž TherMax 8/10

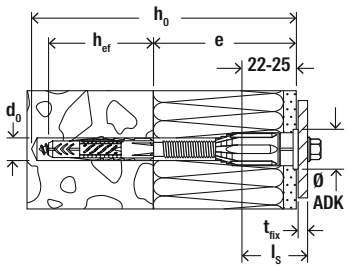


TherMax 8 and 10

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

1) Vrátane SX 5 hmoždinky

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



Technické údaje

Systém pre distančnú montáž TherMax 8/10



TherMax 8 and 10

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

1) Vrátane SX 5 hmoždinky

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

Zaťaženie

Systém pre distančnú montáž TherMax 8 a 10

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1] v betóne a v murive.

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

5

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Spôsob vŕtania sa musí prispôsobiť použitému stavebnému materiálu. Hodnoty zaťaženia platia len pri umiestnení kotvy do tehly, nakoľko sa v praxi nedá spoľahnúť na s homogénne škáry.
[3] Uvedené odporúčané zaťaženia v ťahu platia pre upevnenie pomocou metrických skrutiek.
Pri použití skrutiek do dreva a drevotriesky s priemerom 6,0 mm, je maximálna únosnosť 0,35 kN.
[4] Uvedené odporúčané zaťaženia v ťahu platia pre upevnenie pomocou metrických skrutiek.
Pri použití skrutiek do dreva a drevotriesky s priemerom 4,5 - 5,5 mm v spojení s hmoždinkou SX 5, je maximálna únosnosť 0,1 kN.
[5] Hodnoty sú platné pre zateplené fasády ETICS zhotovené z polystyrénových (PS) alebo polyuretánových (PU) pevných panelov. Hrúbka finálnej omietky je minimálne 6 mm.

Zaťaženie

Systém pre distančnú montáž TherMax 8 a 10

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1].

Typ			UX 10 + TherMax 8[3]	UX 12 + TherMax 10[3]
Dovolené zaťaženie v šmyku V_{rec} [1]				
Vonkajší tepelnoizolačný kompozitný systém[2]	≤ 240 mm	**[kN]**	0.15	0.20

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Hodnoty sú platné pre zateplené fasády ETICS zhotovené z polystyrénových (PS) alebo polyuretánových (PU) pevných panelov. Hrúbka finálnej omietky je minimálne 6 mm.
[3] Pri inštalácii do dreva bez hmoždinky.

Zaťaženie

Systém pre distančnú montáž TherMax 8 a 10

Najvyššie garantované zaťaženie pre jednu kotvu[1] v dreve.

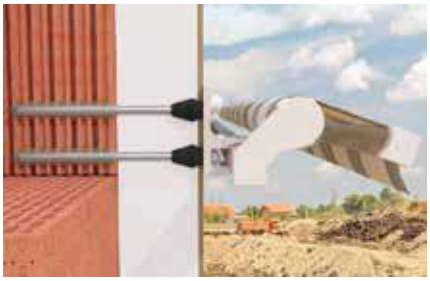
Typ			TherMax 8	TherMax 10
Garantované zaťaženie v ťahu v danom stavebnom materiáli N_{rec}[2]				
Buk	≥ D35	**[kN]**	1.00[3]	1.00[5]
Smrek	≥ C24	**[kN]**	1.00[4]	1.00[5]

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané.
[2] Inštalácia bez UX hmoždinky. Okrajové a osové vzdialenosti podľa Eurokódu 5.
[3] Predvŕtané drevo s priemerom 6 mm.
[4] Predvŕtané drevo s priemerom 5 mm.
[5] Predvŕtané drevo s priemerom 7 mm.

Systém pre distančnú montáž TherMax 12/16

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





Markízy



Satelitné paraboly a klimatizačné jednotky

Aplikácia

Montáže s prerušením tepelného mosta:
- Markízy
- Prístrešky
- Zábradlie pre francúzske balkónovy
- Klimatizačné jednotky
- Satelitné paraboly

Certifikáty



Výhody

- Systém pre distančné montáže v kombinácii s injektážnymi maltami FIS EM Plus, FIS V Plus a FIS SB pre vysoké zaťaženie je certifikovaná do rôznych materiálov. Takto je dosiahnuté bezpečné ukotvenie.
- S jednou kotvou TherMax možno pokryť hrúbky izolácie od 62 do 290 mm.
- Plastový kužeľ preruší tepelný most medzi kotveným prvkom a vnútorným kotviacim podkladom a umožňuje energeticky optimalizovanú montáž.
- Plastový kužeľ zosilnený sklenenými vláknami sa zafrézuje s tvarovým spojením do zatepľovacieho systému, a tým umožní jednoduchú, rýchlu a nastaviteľnú montáž bez pomoci špeciálneho náradia.

Stavebné materiály

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

Prevedenia

- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Princíp fungovania/montáž

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

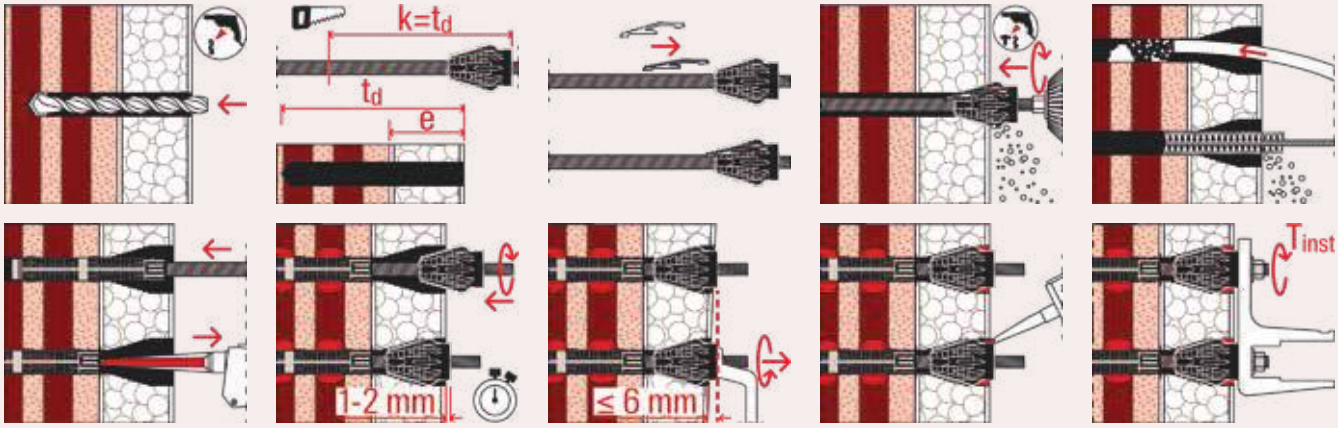
Pozri tiež

FIS EM Plus chemická malta strana 73 

FIS V Plus chemická malta strana 77 

FIS SB chemická malta strana 61 

Postup inštalácie TherMax 12/16



Technické údaje

Systém pre distančnú montáž TherMax 12/16



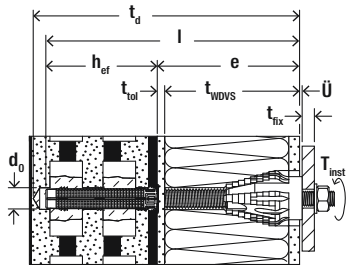
TherMax 12/110 M12



TherMax 16/170 M12

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

Údaje o inštalácii



		Stavebný materiál + izolácia							Upevnenie			
Typ	Dĺžka kotvy TherMax vr. termoizolačného kužela l [mm]	Závitová tyč lepená do kotevného podkladu	Stavebné materiály	Vhodné kotevné sitko	Pr. vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru t_d [mm]	Hrúbka nenosnej vrstvy e [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Priemer závitového kolíka	Max. uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Požadované množstvo chemickej malty [Dieliky na kartuši]
TherMax M 12	240	M 12	Betón	-	14	70	h_{ef} + e	62 - 170	16[1)]	M 12	20	5
	240	M 12	Plná tehla	-	14	80	h_{ef} + e	62 - 160	16[1)]	M 12	20	6
	240	M 12	Dierované tehly	FIS H 20x130 K	20	130	h_{ef} + e + 10 mm	62 - 110	16[1)]	M 12	20	26
	240	M 12	Pórobetón	-	14	100	h_{ef} + e	62 - 140	16[1)]	M 12	20	8
TherMax M 16	370	M 16	Betón	-	18	80	h_{ef} + e	62 - 290	16[1)]	M 12	20	7
	370	M 16	Plná tehla	-	18	80	h_{ef} + e	62 - 290	16[1)]	M 12	20	7
	370	M 16	Dierované tehly	FIS H 20x200 K	20	200	h_{ef} + e + 10 mm	62 - 170	16[1)]	M 12	20	40
	370	M 16	Pórobetón	-	18	100	h_{ef} + e	62 - 270	16[1)]	M 12	20	9

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

Príslušenstvo pre inštaláciu

Chemické malty


FIS EM Plus 390 S


FIS V Plus 360 S


FIS SB 390 S


lepidlo KD MS-polymérové

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

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Príslušenstvo pre čistenie výrtu

Čistiace kefky


BS

Artikel	Obj. č.	Dĺžka L_1 [mm]	Dĺžka L_2 [mm]	Priemer čistiacej kefky [mm]	Pre priemer otvoru [mm]	Balenie [ks]
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	052277	180	80	25	20/22	1

Príslušenstvo pre čistenie výrtu

Vyfukovacia pumpa



AB G

Artikel	Obj. č.	Balenie [ks]
Vyfukovacia pumpa AB G - veľká	**089300**	1

5

Príslušenstvo

Príslušenstvo



TherMax frézovacia čepeľ



TherMax redukčný závitový kolík

Artikel	Obj. č.	Popis	Balenie [ks]
TherMax frézovacia čepeľ, 25 ks	**547723**	na frézovanie tepelnej izolácie s odolnou omietkou	1
TherMax redukčný závitový kolík M12/M10 A4	**553834**	umožňuje napojenie na závitový kolík M10	10

Zaťaženie

Systém pre dištančné montáže Thermax 12 a 16 s nosnou kotevnou tyčou z galvanicky zinkovanej ocele pevnosti 8.8 s maximálnym posunom 1 mm

Nižšie uvedená tabuľka zaťaženia je platná na krátkodobé zaťaženie (napr. zaťaženie vetra). Pokiaľ je špára medzi plastovým kužeľom a omietkou utesnená lepiacim tmelom KD, je možné použiť na zalepenie TherMax do kotviaceho podkladu akúkoľvek závitovú tyč.
Najvyššie garantované zaťaženie[1)5)7)] systému TherMax v skupine kotiev[2)] v betóne s chemickou maltou FIS V Plus alebo FIS SB v murive s chemickou maltou FIS V Plus.

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

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

1) Bezpečnostné súčinitele pre odolnosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1,4 sú hozhľadnené.

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

3) Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a pri znížení osových vzdialeností a vzdialeností k okraju (v skupine kotiev) nahliadnite do certifikátu. Hodnoty ťahového zaťaženia v murive platia len v prípade, že sú styčné a ložné škáry úplne vyplnené maltou. Pokiaľ škára vyplnená nie je a vzdialenosť k nej od osi kotvy je menej ako c_{min}, tje nutné zaťaženie znížiť súčiniteľom a_j = 0.75. Hodnoty šmykového zaťaženia platia len v prípade, že sú škáry úplne vyplnené maltou. Ak vyplnené nie sú, je nutné k nim pristupovať ako k voľnému okraju a zachovať minimálnu vzdialenosť k okraju c_{min}. Pri zaťažení tlakom v dierovanom murive je nutné postupovať podľa certifikátu. Dĺžka závitového kolíka počíta s hrúbkou upevňovaného predmetu tf_{ix} = 6 mm.

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

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

6) Zodpovedá maximálnemu ťahovému zaťaženiu termoizolačného kužeľa TherMax.

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

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

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

Zaťaženie

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

Nižšie uvedená tabuľka zaťaženia je platná na krátkodobé zaťaženie (napr. zaťaženie vetra). Rozsah tesnenia pozri certifikát, sekciu 3.2.4.
Najvyššie garantované zaťaženie[1)5)7)] systému TherMax v skupine kotiev[2)] v betóne s chemickou maltou FIS V Plus alebo FIS SB v murive s chemickou maltou FIS V Plus.

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

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

1) Bezpečnostné súčinitele pre odolnosť materiálu a pre zaťaženie γ_L = 1,4 sú hozhľadnené.

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

3) Pri kombinácii ťahového a šmykového zaťaženia a pri znížení osových vzdialeností a vzdialeností k okraju (v skupine kotiev) nahliadnite do certifikátu. Hodnoty ťahového zaťaženia v murive platia len v prípade, že sú styčné a ložné škáry úplne vyplnené maltou. Pokiaľ škára vyplnená nie je a vzdialenosť k nej od osi kotvy je menej ako c_{min}, tje nutné zaťaženie znížiť súčiniteľom a_j = 0.75. Hodnoty šmykového zaťaženia platia len v prípade, že sú škáry úplne vyplnené maltou. Ak vyplnené nie sú, je nutné k nim pristupovať ako k voľnému okraju a zachovať minimálnu vzdialenosť k okraju c_{min}. Pri zaťažení tlakom v dierovanom murive je nutné postupovať podľa certifikátu. Dĺžka závitového kolíka počíta s hrúbkou upevňovaného predmetu tf_{ix} = 6 mm.

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

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

6) Zodpovedá maximálnemu ťahovému zaťaženiu termoizolačného kužeľa TherMax.

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

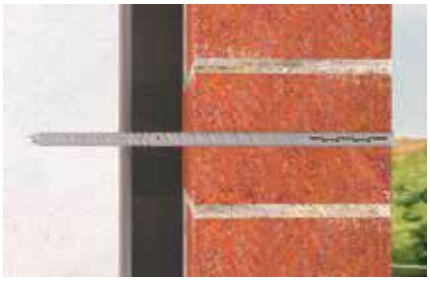
8) V murive z plných pálených tehál Mz a plných vápenopiskových tehál KS môže TherMax 12 (základná verzia) premostiť nenosné vrstvy do 190 mm (140 mm v pórobetóne) a TherMax 16 až 300 mm (270 mm v pórobetóne) – ale v plných pálených tehlách Mz a v pórobetóne je nutné výššie uvedené hodnoty znížiť. V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

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

Mechanická sanačná kotva VBS-M

Rýchla sanácia opláštenia dvojvrstvových stenových systémov





Fasádne murivo



Opravy lícového muriva

Aplikácia

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

Výhody

- Certifikovaná montáž do muriva a škár obkladového muriva o hrúbke nad 50 mm zaisťuje vysokú mieru flexibility a spoľahlivost.
- Vďaka použitiu v škáre a pri malej hĺbke kotvenia iba 50 mm umožňuje rýchlu a hospodárnu montáž.
- Je vhodná na montáž lícujúcu s povrchom. Hlbšie zapustenie je možné vďaka malému okraju hmoždinky a malej hlave skrutky.
- Vyvŕtaný otvor je možné dodatočne vyplniť a vďaka tomu nie je kotvený bod na fasáde viditeľný.
- Žliabok na odvod vody zabraňuje vniknutiu kondenzovanej vody do nosnej konštrukcie, čím chráni pred poškodeniu mrazom a prípadne koróziou.

Certifikáty



Stavebné materiály

- Lícové murivo s a bez vzduchovej štrbiny

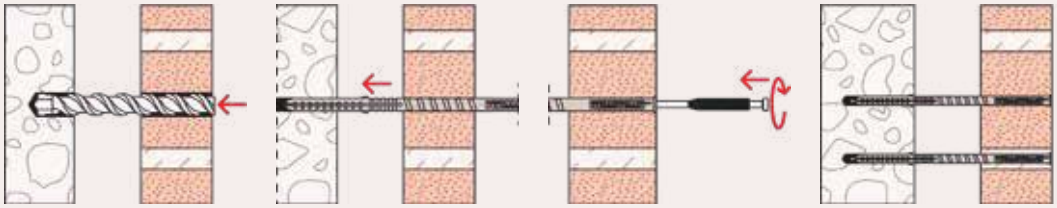
Prevedenia

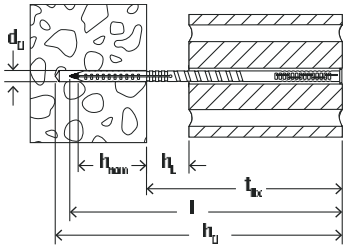
- Galvanicky zinkovaná oceľ
- Nerezová oceľ

Princíp fungovania/montáž

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

Postup inštalácie VBS-M





Technické údaje

Mechanická sanačná kotva VBS-M



VBS-M

Artikel	Galvanicky zinkovaná oceľ Obj. č. gvz	Nerezová oceľ Obj. č. R	Schválenie DIBt	Max. hrúbka dutiny pre murivo hrúbky 115mm a povrchovej montáži [mm]	Max. hrúbka dutiny pre murivo hrúbky 115mm a zápustnej montáži 20mm [mm]	Lícové murivo + dutina t_{fix} [mm]	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Hĺbka vyvŕtaného otvoru h_0 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{nom} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Balenie [ks]
VBS-M 8 x 120	514243	514236	●	20*	–	70	8	140	>50	120	100
VBS-M 8 x 185	514244	514237	●	20	40	135	8	205	>50	185	100
VBS-M 8 x 205	514245	514238	●	40	60	155	8	225	>50	205	100
VBS-M 8 x 225	514246	514239	●	60	80	175	8	245	>50	225	100
VBS-M 8 x 245	514247	514240	●	80	100	195	8	265	>50	245	100
VBS-M 8 x 265	514248	514241	●	100	120	215	8	285	>50	265	100
VBS-M 8 x 285	514249	514242	●	120	140	235	8	305	>50	285	100

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

Príslušenstvo

Vrtáky a bity

SDS Plus IV 8/100/400

Pointer M 8/100/400

SDS Plus II Pointer 8/400/460

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

Príslušenstvo

ProfiBit



FPB TX

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



6

Všeobecné hmoždinky

DuoPower	287	
DuoSeal	290	
Univerzálna hmoždinka UX	293	
Univerzálna hmoždinka UX Green	298	
Rozperná hmoždinka SX	301	
Rozperná hmoždinka SX Green	305	
Rozperná hmoždinka S	308	
Hmoždinka pre závitové tyče FGD	311	
Kovová rozperná hmoždinka FMD	314	
Rozperná hmoždinka M-S	316	
Hmoždinka M	318	
Mosadzná hmoždinka MS	320	
Hmoždinka do pórobetónu GB	322	
Hmoždinka do pórobetónu GB Green	325	
Hmoždinka na upevňovanie schodníc TB / TBB	328	
Doraz dverí TS	330	

DuoPower

Spojenie sily a inteligencie





Nástenné skrinky



Nástenné konzoly

Aplikácia

- TV držiaky
- Osvetlenie
- Poličky
- Zrkadlové skrinky
- Poštové schránky
- Obrazy
- Upevnenie žalúzií a roliet
- Garniže
- Upevnenie umývadiel
- Upevnenie radiátorov a vodoinštalácie
- Upevneni bidetov a kúpelňových doplnkov
- Skrine
- Digestory

Výhody

- Dvojzložkový materiál pre najlepšie zaťaženie v pevných alebo dutinových stavebných materiáloch a inteligentné, samoaktivačné funkcie (expanzia, sklopenie, uzlovanie), podľa typu materiálu.
- Najlepšia možná spätná väzba (pocitový faktor) poskytovaná hmoždinkou. Sami pocítite, či je hmoždinka perfektne namontovaná.
- Tenký golier na hmoždinke zabezpečí bezproblémovú montáž a zároveň umožňuje širokú škálu použitia, či už pri predsadenej alebo prievlačnej montáži.
- Vďaka ozubenému antirotačnému prevedeniu nedochádza k nežiadúcemu pretáčaniu hmoždinky vo vývrte.
- Predĺžené hmoždinky s vyššou kotevnou hĺbkou DuoPower 6 x 50, 8 x 65 a 10 x 80 sú obzvlášť vhodné na upevnenie do dutinových stavebných materiálov, pórobetónu a k premosteniu omietky.

Certifikáty

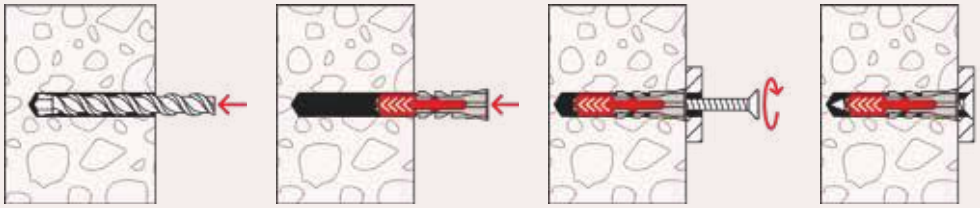
Stavebné materiály

- Betón
- Plná tehla
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Sadrokartón
- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál, betónu a pod.
- Prírodný kameň
- Drevotrieska
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu

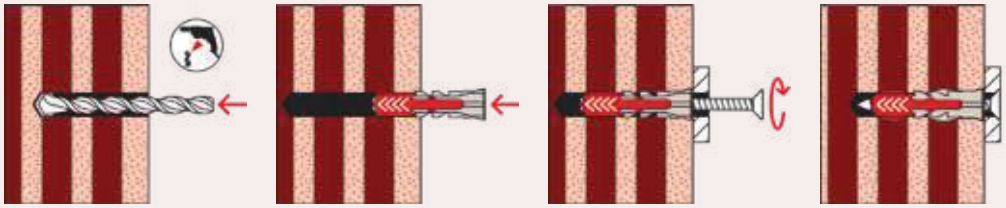
Princíp fungovania/montáž

- Hlavná časť tela hmoždinky z kvalitného šedého nylonu, automaticky aktivuje hmoždinku tým spôsobom, ktorý je v danom stavebnom materiáli najvhodnejšie a zaistí najvyššiu únosnosť
- Červené expanzné krídla podporujú bezpečné rozpínanie a nylonovému hlavnému telu dodávajú prídavnú bezpečnosť.
- Tvar a prevedenie vnútra hmoždinky zaisťuje perfektné vedenie skrutky až ku špičke počas celej montáže.
- Správna dĺžka skrutky = dĺžka hmoždinky + hrúbka upevňovaného dielu + 1x priemer skrutky.
- Vhodné pre drevo-skrutky, uni-skrutky a kombi-skrutky.
- V prípade doskového stavebného materiálu nesmie byť časť skrutky bez závitu dlhšia ako hrúbka upevňovaného dielu.

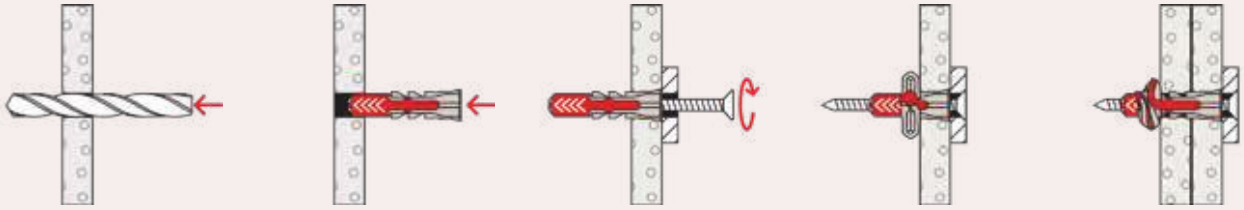
Postup inštalácie v plných materiáloch

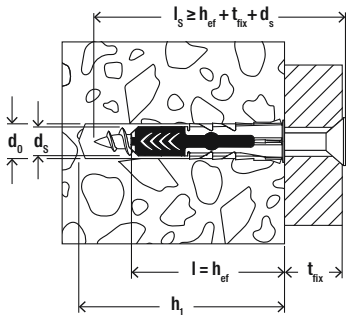


Postup inštalácie v dutinových materiáloch



Postup inštalácie v doskových materiáloch





Technické údaje

2-komponentná hmoždinka DuoPower

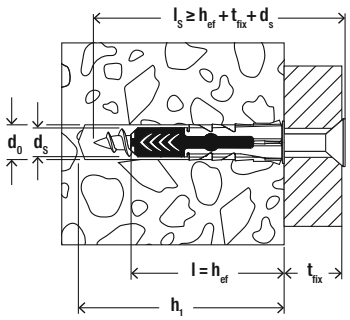


DuoPower



DuoPower s väčšou hĺbkou ukotvenia

Artikel	bez skrutky Obj. č.	so skrutkou Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s / d_s x l_s [mm]	Nástavec	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
DuoPower 5 x 25	**555005**	–	5	35	12,5	29	25	3 - 4	–	–	100
DuoPower 6 x 30	**555006**	–	6	40	12,5	35	30	4 - 5	–	–	100
DuoPower 6 x 50	**538240**	–	6	60	12,5	55	50	4 - 5	–	–	100
DuoPower 8 x 40	**555008**	–	8	50	12,5	46	40	4,5 - 6	–	–	100
DuoPower 8 x 65	**538241**	–	8	75	2 x 12,5	71	65	4,5 - 6	–	–	50
DuoPower 10 x 50	**555010**	–	10	60	12,5	58	50	6 - 8	–	–	50
DuoPower 10 x 80	**538242**	–	10	100	–	88	80	6 - 8	–	–	25



Technické údaje

2-komponentná hmoždinka DuoPower


DuoPower


DuoPower s väčšou hĺbkou ukotvenia

Artikel	bez skrutky Obj. č.	so skrutkou Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s / d_s x l_s [mm]	Nástavec	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
DuoPower 12 x 60	**538243**	–	12	90	–	70	60	8 - 10	–	–	25
DuoPower 14 x 70	**538244**	–	14	90	–	82	70	10 - 12	–	–	20
DuoPower 5 x 25 S	–	**555105**	5	40	12,5	29	25	3,5 x 35	PZ2	6	50
DuoPower 6 x 30 S	–	**555106**	6	45	12,5	35	30	4,5 x 40	PZ2	5	50
DuoPower 6 x 30 S PH TX	–	**545838**	6	45	12,5	34	30	4,5 x 40	–	6	100
DuoPower 6 x 50 S	–	**538245**	6	65	12,5	55	50	4,5 x 60	PZ2	5	50
DuoPower 8 x 40 S	–	**555108**	8	60	12,5	45	40	5 x 55	PZ2	15	50
DuoPower 8 x 65 S	–	**538246**	8	85	2 x 12,5	70	65	5 x 80	PZ2	10	25
DuoPower 10 x 50 S	–	**555110**	10	74	12,5	57	50	7 x 69	SW 13 / TX 40	13	25
DuoPower 10 x 80 S	–	**538247**	10	112	–	87	80	7 x 107	SW 13	20	10
DuoPower 12 x 60 S	–	**538248**	12	85	–	68	60	8 x 80	SW 13	12	10
DuoPower 14 x 70 S	–	**538249**	14	100	–	80	70	10 x 95	SW 17	15	8

Zaťaženie

DuoPower

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky

Typ			5 x 25	6 x 30	6 x 50	8 x 40	8 x 65	10 x 50	10 x 80	12 x 60	14 x 70
Priemer skrutky		[mm]	**4**	**5**	**5**	**6**	**6**	**8**	**8**	**10**	**12**
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c_{min}	[mm]	**30**	**35**	**35**	**50**	**50**	**65**	**65**	**80**	**100**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]											
Betón	≥ C20/25	[kN]	0.40	0.95	1.65	1.10	2.30	2.15	4.20	3.30	5.30
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN]	0.30	0.50	0.55	0.62	0.69	1.20	1.45	1.30	1.35
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	[kN]	0.50	1.00	1.60	1.25	2.25	2.20	3.85	2.80	4.50
Pórobetón	≥ AAC 2 (G2)	[kN]	0.05	0.10	0.15	0.10	0.16	0.20	0.30	0.24	0.35
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	[kN]	0.25	0.38	0.55	0.42	0.60	0.60	1.10	1.00	1.45
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12 ($\rho \geq 0.9$ kg/dm^3)	[kN]	0.13	0.15	0.17	0.25	0.40	0.25	0.40	0.35	0.40
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12 ($\rho \geq 1.6$ kg/dm^3)	[kN]	0.40	0.60	0.60	0.70	1.00	0.70	2.00	0.75	1.50
Sádrové bloky	($\rho \geq 0,9$ kg/dm^3)	[kN]	0.10	0.18	0.37	0.25	0.50	0.35	0.65	0.50	0.50
Sadrovláknité dosky	12.5 mm	[kN]	0.24	0.33	0.35	0.35	-	0.50	-	-	-
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	[kN]	0.12	0.15	0.15	0.15	-	0.15	-	-	-
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	[kN]	0.13	0.15	0.24	0.20	0.32	0.30	-	-	-
Dutinová tehla Mattone Forato Typ F8		[kN]	0.30	0.30	-	0.25	-	0.25	-	-	-
Keramická dutinová tehla CDM P15		[kN]	0.15	0.15	0.23	0.15	0.30	0.20	0.52	0.35	0.35
Vibrolisovaná betónová tvárnica - tenkostenná		[kN]	0.30	0.45	0.25[3]	0.45	0.45[3]	0.45	0.45[3]	0.60[3]	0.60[3]

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom
[3] Stanovenie zaťaženia na omietnutej stene.

DuoSeal

Vodotesná hmoždinka pre vlhké priestory





Upevňovanie cez obklad



Príslušenstvo pre vlhké priestory

Aplikácia

Prostredie vystavené striekajúcej vode alebo dočasne hromadiacej sa vode:
- Kúpelne, sprchy a toalety
- Kuchyne
- Garáže
- Práčovne
- Komerčné sanitárne priestory
- Kúpele-Wellness
- Bazény
- Športové zariadenia

Vhodné pre:
- Kúpelňové príslušenstvo
- Armatúry
- Sprchové kúty
- Zrkadlá
- Poličky
- Držiaky na sušič vlasov
- Kuchynské doplnky
- Držiaky hadíc

Výhody

- DuoSeal vytesní priestor medzi skrutkou, hmoždinkou a povrchom (obklad, fólia) bez akejkoľvek dodatočnej tmeliacej zmesi a tak chráni stavebný materiál pred vlhkosťou a plesňami.
- DuoSeal je ideálny pre povrchy často vystavené striekajúcej vode alebo dočasne hromadiacej sa vode.
- Vodotesnosť je potvrdená v súlade s ETAG 022 a DIN 18534 až do triedy vystavenia vode W3-I. V každom prípade dodržiavajte všeobecné záväzné predpisy o používaní hmoždiniek vo vlhkých priestoroch.
- Červený komponent zaisťuje bezpečné upevnenie vo všetkých stavebných materiáloch. DuoSeal teda dosahuje rovnaké hodnoty zaťaženia ako porovnateľné nylónové hmoždinky.
- Nerezová skrutka A2, ktorá je súčasťou setu je ideálna pre aplikáciu vo vlhkých priestoroch a zabraňuje vzniku korózie.
- Golier z mäkkého plastu dokonale uzavrie vyvŕtaný otvor a pružne sa prispôsobí tvaru pripevňovaného dielu.

Certifikáty

DIN 18534 ETAG 022

SFV Säurefliesner-Vereinigung eV. Großburgwedel

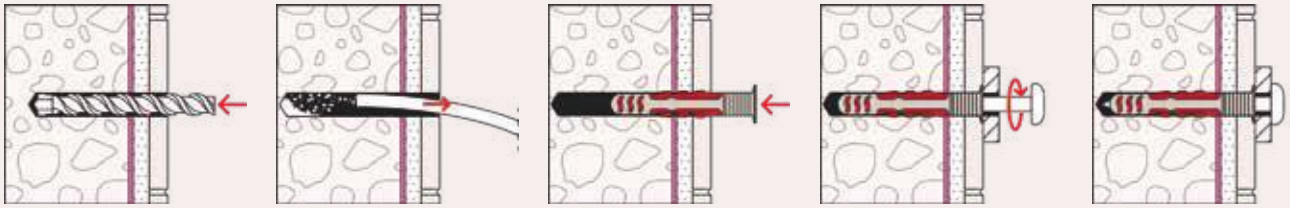
Stavebné materiály

- Betón
- Plná tehla
- Plné vápennopieskové tehly
- Pórobetón
- Zvisle dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Sadrokartón impregnovaný GKBI (zelený)
- Sadrokartón protipožiarny, impregnovaný GKFI
- Sadrovláknitá doska

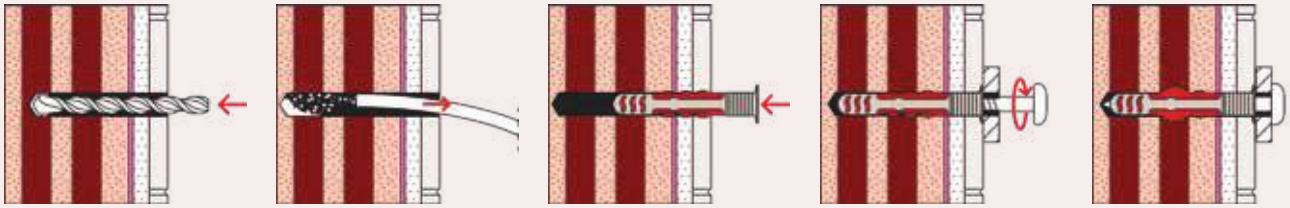
Princíp fungovania/montáž

- DuoSeal je vhodný iba na predsadenú montáž priamo na obklad. Na vyvŕtanie otvoru cez obklad/dlažbu by sa mal použiť vhodný vrták (diamantový).
- DuoSeal je zasunutý do vývrtu bez špeciálneho príslušenstva. Golier hmoždinky zabraňuje príliš hlbokému zasunutiu a dodatočne utesní otvor.
- Červené hlavné telo hmoždinky vyrobené z vysokokvalitného nylónu automaticky aktivuje optimálnu funkciu (expanziu, sklápanie, zauzlovanie) v závislosti od stavebného materiálu pre najvyšší výkon.
- Mäkký šedý plastový krk (driek) je telom skrutky pritlačený osteny vývrtu a dokonale ho utesní.
- Drážky v drieku goliera vyrovnávajú nerovnosti vo vyvŕtanom otvore aby došlo k dokonalému utesneniu aj keď otvor nebude dokonalý.

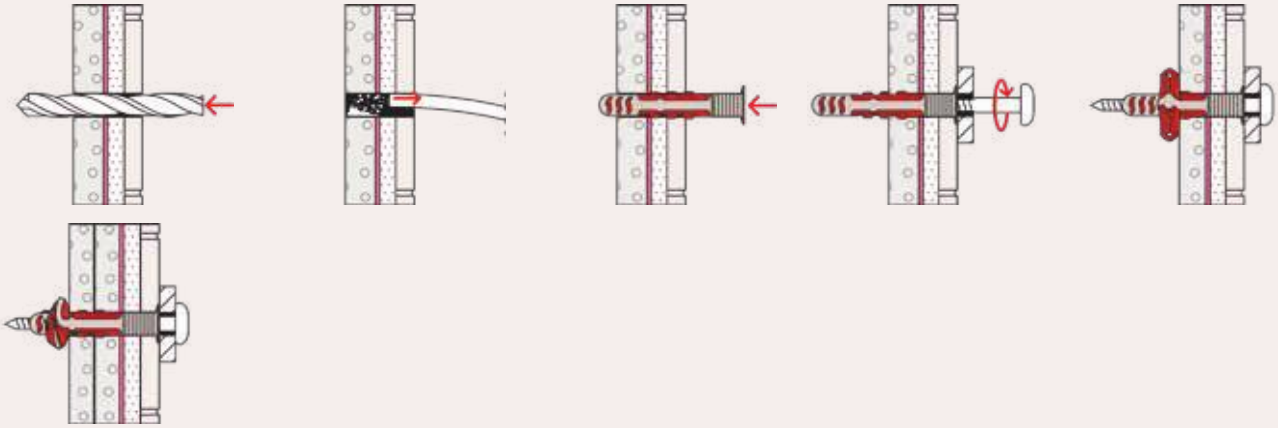
Postup inštalácie v plných materiáloch

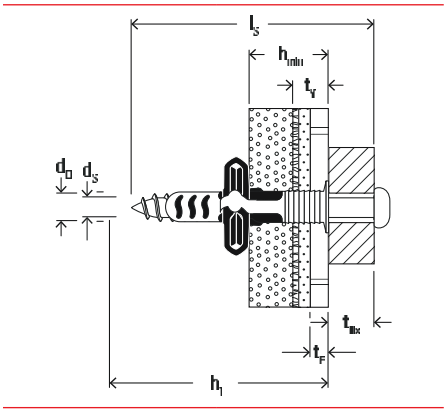


Postup inštalácie v dutinových materiáloch



Postup inštalácie v doskových materiáloch





Technické údaje

DuoSeal



DuoSeal 6



DuoSeal 8

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Tolerancia priemeru vŕtaného otvoru [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Min. hrúbka kotevného podkladu h_{min} [mm]	Skrutka d_s x l_s [mm]	Nástavec	Hĺbka utesnenia t_v [mm]	Hrúbka obkladu t_F [mm]	Balenie [pcs]
DuoSeal 6 x 38 S A2	**557727**	6	6,0 - 6,40	65 - t_{fix}	12	22	4,5 x 60	TX20	5 - 14	5 - 10	50
DuoSeal 8 x 48 S A2	**557728**	8	8,0 - 8,45	75 - t_{fix}	16	25	6 x 70	TX30	5 - 14	5 - 10	25

Zaťaženie

DuoSeal

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			DuoSeal 6	DuoSeal 8
Priemer skrutky		[mm]	4.5	6.0
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2) 3)]				
Betón	≥ C20/25	[kN]	0.40	0.60
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN]	0.20	0.30
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	[kN]	0.30	0.40
Pórobetón	≥ ACC 2	[kN]	0.10	0.10
Zvislo dierované tehly	≥ HLZ 12	[kN]	0.20	0.30
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	[kN]	0.30	0.40
Sadrokartón impregnovaný GKBI (zelený)	12.5 mm	[kN]	0.10	0.10[4)]
Sadrokartón impregnovaný GKBI (zelený)	2 x 12.5 mm	[kN]	0.15	0.15
Sadrokartón protipožiarny, impregnovaný GKFI	12.5 mm	[kN]	0.15	0.15
Sadrokartón protipožiarny, impregnovaný GKFI	2 x 12.5 mm	[kN]	0.20	0.20
Sadrovláknité dosky	12.5 mm	[kN]	0.20	0.20
Sádrové bloky	ρρ ≥ 0.85 kg/dm³	[kN]	0.10	0.10

[1)] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
Hodnoty zaťaženia platia pri použití priloženej skrutky a pri maximálnej predpísanej hrúbke všetkých vrstiev: obklad + lepidlo + hydroizolácia.
[2)] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom
[3)] Hodnoty platia pre hrúbku obkladu 5 - 10 mm a celkovú hrúbku vr. lepidla a hydroizolácie 9.5 - 14.5 mm
[4)] Hodnoty platia pre hrúbku obkladu 8 - 10 mm a celkovú hrúbku vr. lepidla a hydroizolácie 12.5 - 14.5 mm.

Univerzálna hmoždinka UX

Nylonová hmoždinka do všetkých stavebných materiálov





Upevnenie zrkadiel



Obrazy

Aplikácia

- Obrazy
- Svietidlá
- Soklové lišty
- Ľahké závesné skrinky
- Držiaky na uteráky
- Zrkadlové skrinky
- Garniže
- Upevnenie umývadiel
- TV konzoly
- Upevnenie radiátorov a vodoinštalácie

Výhody

- Univerzálny princíp funkcie (zauzlovanie alebo rozoprenie) umožňuje použitie v plných, dutých a doskových stavebných materiáloch. Preto je hmoždinka UX správnou voľbou do neznámych kotevných podkladov.
- Šikmé rebrovanie hmoždinky UX zaisťuje optimálne vedenie skrutky. Poistky proti pretočeniu v tvare pílových zubov zabráni pretáčaniu hmoždinky v otvore. Vďaka tomu je zaistená maximálna miera montážnej bezpečnosti.
- Montážne sady so skrutkami, očkami a háčikmi ponúkajú vhodné riešenie pre každú aplikáciu.

Certifikáty

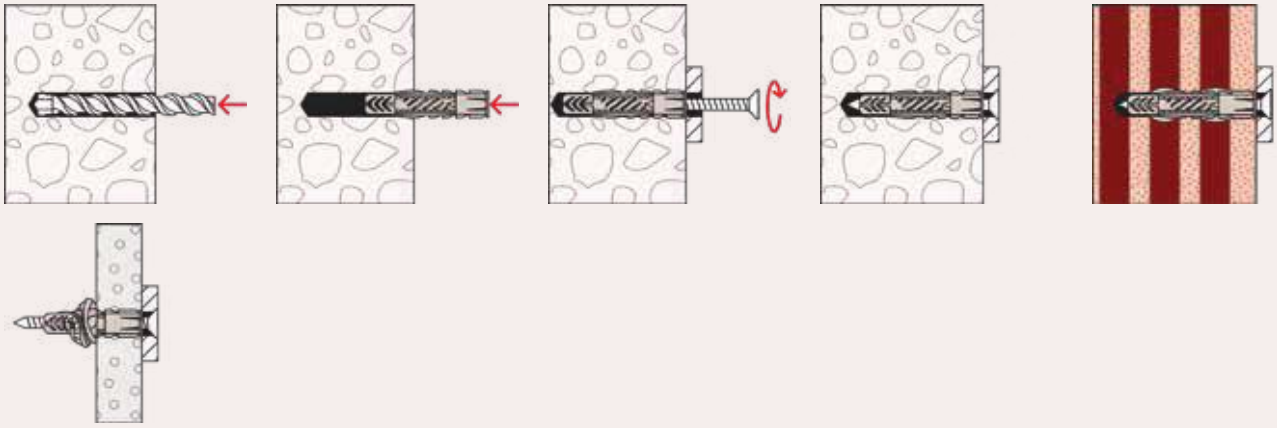
Stavebné materiály

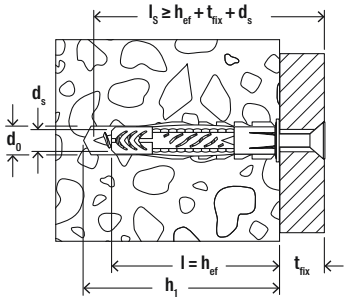
- Betón
- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál a betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň
- Pórobetón
- Drevotrieska
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

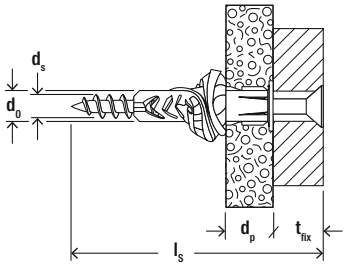
Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka UX s golierom je vhodná pre predsadenú montáž, hmoždinka UX bez golieru pre prievlačnú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka UX rozoprie v plnom stavebnom materiáli a zauzluje v dutinách.
- Požadovaná dĺžka skrutky sa vypočíta z dĺžky hmoždinky + hrúbky kotveného dielu + 1x priemer vrutu.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotrieskových dosiek a kotevné skrutky.
- Pri doskových stavebných materiálov nesmie byť časť skrutky bez závitu dlhšia ako kotvený diel a musí byť použitá hmoždinka UX s golierom.
- Vzdialenosť od okraja musí zodpovedať aspoň jednej dĺžke hmoždinky.

Postup inštalácie UX







Technické údaje

Univerzálna hmoždinka UX



UX - bez goliera



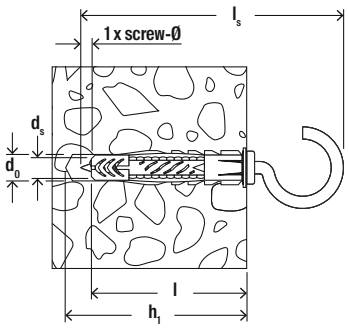
UX - s golierom



UX R S - s golierom a skrutkou

Artikel	Bez goliera Obj. č.	S golierom Obj. č.	S golierom a skrutkou Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s / d_s x l_s [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
UX 5 x 30	**094721**	**094722**	**–**	5	40	9,5	30	3 - 4	–	100
UX 6 x 35	**062754**	**062756**	**–**	6	45	9,5	35	4 - 5	–	100
UX 6 x 35	**–**	**–**	**094758**	6	50	9,5	35	4,5 x 45	20	25
UX 6 x 50	**072094**	**072095**	**–**	6	60	9,5	50	4 - 5	–	100
UX 6 x 50	**–**	**–**	**094759**	6	65	9,5	50	4,5 x 60	5	25
UX 8 x 50	**077869**	**077870**	**–**	8	60	9,5	50	4,5 - 6	–	100
UX 8 x 50	**–**	**–**	**094760**	8	70	9,5	50	5 x 65	10	25
UX 10 x 60	**077871**	**077872**	**–**	10	75	12,5	60	6 - 8	–	50
UX 12 x 70	**062758**	**–**	**–**	12	85	–	70	8 - 10	–	25
UX 14 x 75	**062757**	**–**	**–**	14	95	–	75	10 - 12	–	20

1) so skrutkou



Technické údaje

Univerzálna hmoždinka UX s hákom



UX RH - s golierom a guľatým hákom



UX RH N - s golierom a bielym guľatým hákom



UX WH - s golierom a pravouhlým hákom



UX WH N - s golierom a bielym pravouhlým hákom



UX OH N - s golierom a bielym okom

	S golierom a guľatým hákom	S golierom a bielym guľatým hákom	S golierom a pravouhlým hákom	S golierom a bielym pravouhlým hákom	S golierom a bielym okom	Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru	Min. hrúbka dosky	Dĺžka kotvy	Rozmer skrutky	Balenie
						d_0	h_1	d_p	l	d_s x l_s	
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Ø mm]	[ks]
Artikel	**RH**	**RH N**	**WH**	**WH N**	**OH N**						
UX 6 x 35	**094407**	–	–	–	–	6	45	9,5	35	4,5 x 67	25
UX 6 x 35	–	–	**094408**	–	–	6	45	9,5	35	4,5 x 51	25
UX 8 x 50	**094409**	**094412**	–	–	**094414**	8	60	9,5	50	5,5 x 87	25
UX 8 x 50	–	–	**094410**	**094413**	–	8	60	9,5	50	5,5 x 70	25

Technické údaje

Univerzálna hmoždinka UX vo vedre



UX vo vedre

	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s / d_s x l_s [mm]	Balenie [ks]
Artikel							
UX 6 x 35 R vo vedre	**508027**	6	45	40	9,5	4 - 5	2500
UX 8 x 50 R vo vedre	**508028**	8	60	50	9,5	4,5 - 6	1000
UX 10 x 60 R vo vedre	**508029**	10	75	60	12,5	6 - 8	600

Technické údaje

Box s výberom hmoždiniek



Box s výberom UX / SX



Box UX / SX-S

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
Box UX 6/8/10	**093182**	100 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 35, 70 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50, 20 univerzálnych hmoždiniek UX 10 x 60	1
Assortment box UX / SX	**040991**	60 hmoždiniek SX 6 x 30, 50 hmoždiniek SX 8 x 40, 20 hmoždiniek SX 10 x 50, 60 univerzálnych hmoždiniek UX 5 x 30 R, 40 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 50 R, 50 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50 R, 10 univerzálnych hmoždiniek UX 10 x 60 R	1
Box UX / SX-S	**093181**	50 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 35, 50 skrutiek 4,5 x 45, 50 hmoždiniek SX 6 x 30, 50 skrutiek 4,5 x 40, 25 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50, 25 skrutiek 5 x 65, 25 hmoždiniek SX 8 x 40, 25 skrutiek 5 x 55	1
Profi-Box UX / UX-R	**518527**	Medzinárodná verzia : 25 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 35, 25 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 35 R, 25 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50, 25 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50 R, 10 univerzálnych hmoždiniek UX 10 x 60	1
Profi-Box UX + skrutky + háky	**518526**	Medzinárodná verzia : 50 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 35 R, 25 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50 R, 20 skrutiek do drevotriesky 4,5 x 45, 15 skrutiek do drevotriesky 5 x 65, 4 pravouhlé háky 5,5, x 70, 4 guľaté háky 5,5 x 70	1

Zaťaženie

Univerzálna hmoždinka UX

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			UX 5 x 30	UX 6 x 35	UX 6 x 50	UX 8 x 40 UX 8 x 50	UX 10 x 60	UX 12 x 70	UX 14 x 75
Priemer skrutky		**[mm]**	**4**	**5**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]									
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.30	0.40	0.60	0.60	1.00	1.50	1.80
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.20	0.20	0.30	0.30	0.50	0.70	0.80
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	**[kN]**	0.30	0.40	0.40	0.50	0.60	0.80	0.80
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.30	0.40
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	**[kN]**	0.15	0.20	0.20	0.30	0.40	0.60	0.70
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	-	-
Sadrokartónové dosky	25 mm	**[kN]**	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15	-	-
Sadrovláknité dosky	(Fermacell)	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.20	0.25	-	-
Sádrové bloky	$\rho \geq 0.9$ kg/dm^3	**[kN]**	-	-	-	0.15	0.35	0.45	0.50

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Zaťaženie

Univerzálna hmoždinka UX s hákmi prípadne hákmi s okom

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky

Typ			UX 6 x 35 RH	UX 6 x 35 WH	UX 8 x 50 RH	UX 8 x 50 WH	UX 8 x 50 OE
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]							
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.25	0.30	0.40	0.45	0.40
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.

Univerzálna hmoždinka UX Green

Nylonová hmoždinka do všetkých stavebných materiálov





Garniže



Poličky

Aplikácia

- Obrazy
- Svietidlá
- Soklové lišty
- Ľahké závesné skrinky
- Držiaky na uteráky
- Zrkadlové skrinky
- Garniže
- Upevnenie umývadiel
- TV konzoly
- Upevnenie radiátorov a vodoinštalácie

Výhody

- Vyrobená z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a odolná ako štandardná hmoždinka UX.
- Univerzálny princíp funkcie (zauzlovanie alebo rozoprenie) umožňuje použitie v plných, dutých a doskových stavebných materiáloch. Preto je hmoždinka UX Green správnou voľbou do neznámych kotevných podkladov.
- Šikmé rebrovanie hmoždinky UX zaisťuje optimálne vedenie skrutky. Poistky proti pretočeniu v tvare pílových zubov zabráni pretáčaniu hmoždinky v otvore. Vďaka tomu je zaistená maximálna miera montážnej bezpečnosti.

Certifikáty

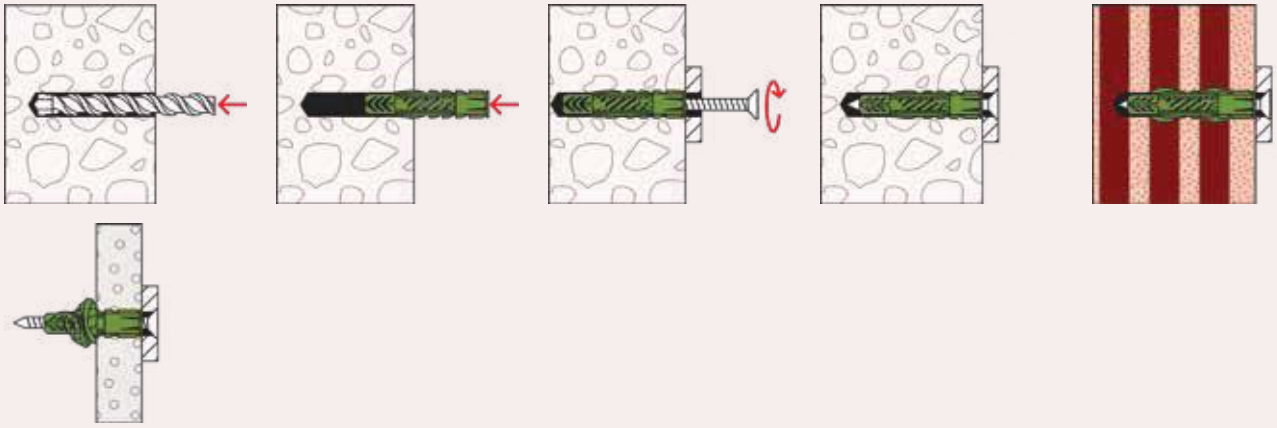
Stavebné materiály

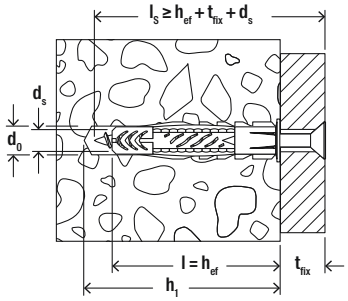
- Betón
- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál a betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň
- Pórobetón
- Drevotrieska
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

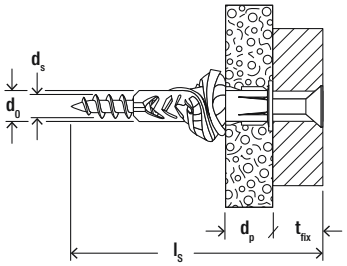
Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka UX Green s golierom je vhodná pre predsadenú montáž, hmoždinka UX Green bez golieru pre prievlačnú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka UX Green rozoprie v plnom stavebnom materiáli a zauzluje v dutinách.
- Požadovaná dĺžka skrutky sa vypočíta z dĺžky hmoždinky + hrúbky kotveného dielu + 1x priemer vrutu.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotrieskových dosiek a kotevné skrutky.
- Pri doskových stavebných materiálov nesmie byť časť skrutky bez závitu dlhšia ako kotvený diel a musí byť použitá hmoždinka UX Green s golierom.
- Vzdialenosť od okraja musí zodpovedať aspoň jednej dĺžke hmoždinky.

Postup inštalácie UX Green







Technické údaje

Univerzálna hmoždinka UX Green



s golierom



bez goliera

Artikel	S golierom Obj. č. UX R	Bez goliera Obj. č. UX	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s / d_s x l_s [mm]	Balenie [ks]
UX Green 6 x 35	518885	–	6	45	9,5	35	4 - 5	40
UX Green 6 x 50	524855	–	6	60	9,5	50	4 - 5	40
UX Green 8 x 50	518886	–	8	60	9,5	50	4,5 - 6	40
UX Green 10 x 60	518887	–	10	75	12,5	60	6 - 8	20
UX Green 12 x 70	–	524858	12	85	–	70	8 - 10	18

Zaťaženie

Univerzálna hmoždinka UX Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			UX Green 6 x 35	UX Green 6 x 50	UX Green 8 x 50	UX Green 10 x 60	UX Green 12 x 70
Priemer skrutky		**[mm]**	**5**	**5**	**6**	**8**	**10**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]							
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.40	0.60	0.60	1.00	1.50
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.20	0.30	0.30	0.50	0.70
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	**[kN]**	0.40	0.40	0.50	0.60	0.80
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.20	0.30
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	**[kN]**	0.20	0.20	0.30	0.40	0.60
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.10	0.10	0.10	0.10	-
Sadrokartónové dosky	25 mm	**[kN]**	0.15	0.15	0.15	0.15	-
Sadrovláknité dosky	(Fermacell)	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.25	-
Sádrové bloky	$\rho \geq 0.9$ kg/dm^3	**[kN]**	-	-	0.15	0.35	0.45

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Rozperná hmoždinka SX

Pevné nylónové hmoždinky s jednoduchou montážou so štvornásobným rozopretím





Nástenné konzoly



Garniže

Aplikácia

- Svietidlá
- Skrine
- Detektory pohybu
- Soklové lišty
- Ľahké police
- Zrkadlové skrinky
- Poštové schránky
- TV konzoly
- Mriežky na popínavé rastliny
- Okenice
- Vybavenie kúpeľní a toaliet

Výhody

- Štvornásobné rozopretie zaisťuje optimálny prenos zaťaženia do stavebného materiálu a zaisťuje vysokú pevnosť ukotvenia v plných a dutých stavebných materiáloch.
- Vrchný driek hmoždinky, na ktorý nie je vyvíjaný rozperný tlak, zabraňuje, aby rozperné sily pri skrutkovaní skrutky pôsobili na povrch stavebného materiálu. To zabraňuje poškodeniu obkladu a omietky.
- Golier hmoždinky zabraňuje zapadnutiu hmoždinky do otvoru a uľahčuje montáž.
- Vďaka väčšej kotevnej hĺbke hmoždiniek SX 6x50, 8x65 a 10x80 sú hmoždinky zvlášť vhodné na montáž do dutých stavebných materiálov, pórobetónu a na preklenutie omietky.

Certifikáty

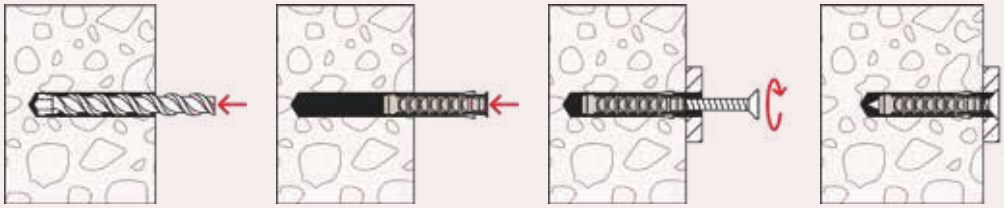
Stavebné materiály

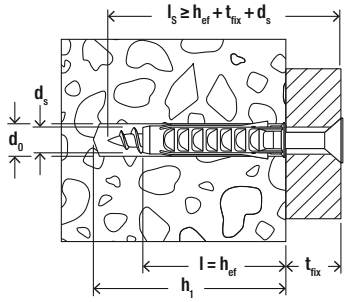
- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál, betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka SX je vhodná pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka SX rozoprie do štyroch smerov, a tým dôjde k jej zakotveniu v stavebnom materiáli.
- Výpočet požadovanej dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Hmoždinka je vhodná pre skrutky ASL do dreva, drevotriesok a dištančné skrutky.

Postup inštalácie SX





Technické údaje

Rozperná hmoždinka SX



SX s golierom



SX bez goliera, s dlhšou kotevnou hĺbkou



SX s golierom a skrutkou

	S golierom	Bez goliera, s dlhšou kotevnou hĺbkou	S golierom a skrutkou	Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru	Dĺžka kotvy	Skrutky do dreva a drevotriesky	Max. efektívna dĺžka	Balenie
				d_0	h_1	l	d_s / d_s x l_s	t_{fix}	
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]
Artikel	**SX**	**SX**	**SX-S**						
SX 4 x 20	**070004**	**–**	**–**	4	25	20	2 - 3	–	200
SX 5 x 25	**070005**	**–**	**–**	5	35	25	3 - 4	–	100
SX 6 x 30	**070006**	**–**	**–**	6	40	30	4 - 5	–	100
SX 6 x 30	**–**	**–**	**070021**	6	45	30	4,5 x 40	5	50
SX 6 x 30 S PH TX	**–**	**–**	**545839**	6	40	30	4,5 x 40	–	100
SX 6 x 50	**078185**	**024827**	**–**	6	60	50	4 - 5	–	100
SX 8 x 40	**070008**	**–**	**–**	8	50	40	4,5 - 6	–	100
SX 8 x 40	**–**	**–**	**070022**	8	60	40	5 x 60	15	50
SX 8 x 65	**–**	**024828**	**–**	8	75	65	4,5 - 6	–	50
SX 10 x 50	**070010**	**–**	**–**	10	60	50	6 - 8	–	50
SX 10 x 80	**–**	**024829**	**–**	10	95	80	6 - 8	–	25
SX 12 x 60	**070012**	**–**	**–**	12	80	60	8 - 10	–	25
SX 14 x 70	**070014**	**–**	**–**	14	90	70	10 - 12	–	20
SX 16 x 80	**070016**	**–**	**–**	16	100	80	12 (1/2")	–	10

Technické údaje

Rozperná hmoždinka SX vo vedre



SX vo vedre

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s [mm]	Balenie [ks]
SX 6 vo vedre	**507900**	6	40	30	4 - 5	3200
SX 8 vo vedre	**507904**	8	50	40	4,5 - 6	1200
SX 10 vo vedre	**507909**	10	70	50	6 - 8	720
SX 12 vo vedre	**523269**	12	80	60	8 - 10	350

6

Technické údaje

Box s výberom hmoždiniek



Box s výberom hmoždiniek UX / SX



Box SX 5/6/8



Box UX / SX-S



Profi-Box

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
Box s výberom hmoždiniek UX / SX	**040991**	60 hmoždiniek SX 6 x 30, 50 hmoždiniek SX 8 x 40, 20 hmoždiniek SX 10 x 50, 60 univerzálnych hmoždiniek UX 5 x 30 R, 40 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 50 R, 50 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50 R, 10 univerzálnych hmoždiniek UX 10 x 60 R	1
Box SX 5/6/8	**030191**	100 hmoždiniek SX 5 x 25, 100 hmoždiniek SX 6 x 30, 100 hmoždiniek SX 8 x 40	1
Box UX / SX-S	**093181**	50 univerzálnych hmoždiniek UX 6 x 35, 50 skrutiek 4,5 x 45, 50 hmoždiniek SX 6 x 30, 50 skrutiek 4,5 x 40, 25 univerzálnych hmoždiniek UX 8 x 50, 25 skrutiek 5 x 65, 25 hmoždiniek SX 8 x 40, 25 skrutiek 5 x 55	1
Profi-Box SX + skrutky	**518525**	Medzinárodná verzia: 50 hmoždiniek SX 6 x 30, 30 hmoždiniek SX 8 x 40, 50 skrutiek 4,5 x 40, 30 skrutiek 5 x 55	1
Profi-Box SX	**518524**	Medzinárodná verzia: 60 hmoždiniek SX 6 x 30, 60 hmoždiniek SX 8 x 40, 12 hmoždiniek SX 10 x 50	1

Zaťaženie

Rozperná hmoždinka SX

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			SX 4 x 20	SX 5 x 25	SX 6 x 30 SX 6 x 50	SX 8 x 40 SX 8 x 65	SX 10 x 50	SX 10 x 80	SX 12 x 60	SX 14 x 70	SX 16 x 80
Priemer skrutky		**[mm]**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**8**	**10**	**12**	**12**
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c_{min}	**[mm]**	**20**	**25**	**35**	**40**	**50**	**50**	**65**	**100**	**120**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]											
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.16	0.30	0.65	0.70	1.20	1.20	1.70	2.00	2.60
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.11	0.25	0.30	0.60	0.65	1.20	0.70	0.80	0.90
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	**[kN]**	0.17	0.30	0.50	0.60	1.20	1.20	1.70	2.00	2.60
Pórobetón	≥ AAC 2 (G2)	**[kN]**	0.03	0.03	0.03	0.04	0.09	0.20	0.14	0.30	0.40
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	**[kN]**	0.07	0.09	0.09	0.14	0.30	0.60	0.45	0.50	0.60
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1.0$ kg/dm^3)	**[kN]**	0.13	0.07	0.07	0.17	0.17	0.50	0.26	0.40	0.60
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	**[kN]**	0.15	0.17	0.30	0.35	0.30	0.80	0.35	0.30	0.40
Sádrové bloky		**[kN]**	-	-	-	0.26	0.37	-	1.00	1.00	-

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Rozperná hmoždinka SX Green

Pevné nylónové hmoždinky s jednoduchou montážou so štvornásobným rozopretím





Zrkadlové skrinky



Nástenné konzoly

Aplikácia

- Svietidlá
- Skrine
- Detektory pohybu
- Soklové lišty
- Ľahké police
- Zrkadlové skrinky
- Poštové schránky
- TV konzoly
- Mriežky na popínavé rastliny
- Okenice
- Vybavenie kúpeľní a toaliet

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvácna ako štandardná hmoždinka SX. .
- Silná štvorsmerná expanzia zaisťuje optimálny prenos síl do stavebného materiálu, a tým umožňuje vysokú úroveň únosnosti a bezpečnosti.
- Poistky proti rotácii zabraňujú hmoždinke pretáčať sa vo vyvŕtanom otvore.
- Vrchný driek hmoždinky, na ktorý nie je vyvíjaný rozperný tlak, zabraňuje, aby rozperné sily pri skrutkovaní skrutky pôsobili na povrch stavebného materiálu. To zabraňuje poškodeniu obkladu a omietky
- Rýchla a jednoduchá prievlačná montáž šetrí čas.

Certifikáty

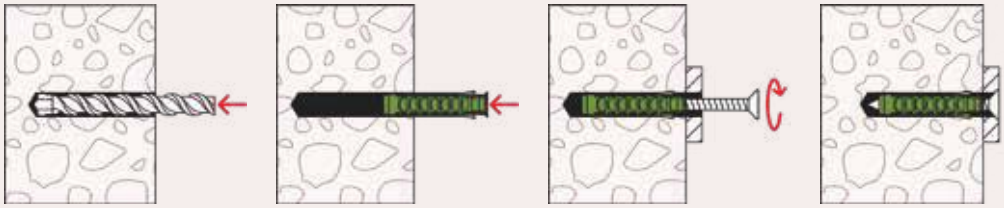
Stavebné materiály

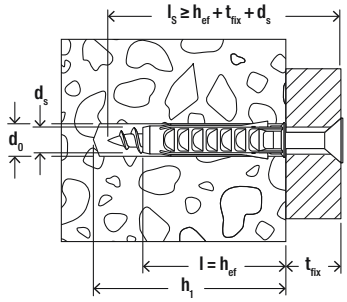
- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál, betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka SX GREEN je vhodná pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka SX GREEN rozoprie do štyroch smerov, a tým dôjde k jej zakotveniu v stavebnom materiáli.
- Výpočet požadovanej dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Hmoždinka je vhodná pre skrutky ASL do dreva, drevotriesok a dištančné skrutky.

Postup inštalácie SX Green





Technické údaje

Rozperná hmoždinka SX Green



SX Green s golierom



SX Green bez goliera, s dlhšou kotevnou hĺbkou



SX Green s golierom a skrutkou

	S golierom	Bez goliera, s dlhšou kotevnou hĺbkou	S golierom a skrutkou	Priemer vŕtaného otvoru	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru	Dĺžka kotvy	Max. efektívna dĺžka	Skrutky do dreva a drevotriesky	Balenie
				d_0	h_1	l	t_{fix}	d_s / d_s x l_s	
	Obj. č.	Obj. č.	Obj. č.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]
Artikel	**SX**	**SX**	**SX-S**						
SX Green 5 x 25	**524859**	**–**	**–**	5	35	25	–	3 - 4	90
SX Green 6 x 30	**524860**	**–**	**–**	6	40	30	–	4 - 5	90
SX Green 6 x 30	**–**	**–**	**524866**	6	45	30	5	4,5 x 40	45
SX Green 6 x 50	**–**	**524861**	**–**	6	60	50	–	4 - 5	90
SX Green 8 x 40	**524862**	**–**	**–**	8	50	40	–	4,5 - 6	90
SX Green 8 x 40	**–**	**–**	**524867**	8	60	40	15	5 x 55	45
SX Green 8 x 65	**–**	**524863**	**–**	8	75	65	–	4,5 - 6	45
SX Green 10 x 50	**524864**	**–**	**–**	10	60	50	–	6 - 8	45
SX Green 12 x 60	**524865**	**–**	**–**	12	80	60	–	8 - 10	20

Zaťaženie

Rozperná hmoždinka SX Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			SX Green 5 x 25	SX Green 6 x 30 SX Green 6 x 50	SX Green 8 x 40 SX Green 8 x 65	SX Green 10 x 50	SX Green 12 x 60
Priemer skrutky		**[mm]**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c_{min}	**[mm]**	**25**	**35**	**40**	**50**	**65**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]							
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.30	0.65	0.70	1.20	1.70
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.25	0.30	0.60	0.65	0.70
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	**[kN]**	0.30	0.50	0.60	1.20	1.70
Pórobetón	≥ AAC 2 (G2)	**[kN]**	0.03	0.03	0.04	0.09	0.14
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	**[kN]**	0.09	0.09	0.14	0.30	0.45
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1.0$ kg/dm^3)	**[kN]**	0.07	0.07	0.17	0.17	0.26
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	**[kN]**	0.17	0.30	0.35	0.30	0.35
Sádrové bloky		**[kN]**	-	-	0.26	0.37	1.00

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Rozperná hmoždinka S

Nylónová hmoždinka s jednoduchou montážou s dvojnásobným rozopretím





Malé poličky



Navigačné tabule

Aplikácia

- Obrazy
- Svietidlá
- Soklové lišty
- Ľahké police
- Zrkadlové skrinky
- Poštové schránky
- Detektory pohybu
- Navigačné tabule
- Garniže
- Elektrické inštalácie

Certifikáty

Výhody

- Telo hmoždinky bez goliera umožňuje hmoždinku osadiť hlbšie pod omietku až do nosného podkladu, čo je predpokladom pre dosiahnutiemaximálnej nosnosti.
- Pretože sa hmoždinka rozoprie v dvoch smeroch, pri skrutkovaní hmoždinky pôsobí v materiáli rozperná sila cielene rovnobežne s okrajom stavebného materiálu. To umožňuje menšie okrajové vzdialenosti.
- Subtílny tvar hmoždinky umožňuje ľahké zasunutie hmoždinky do otvoru pre rýchlejšiu a jednoduchšiu montáž.
- Poistka proti pretáčaniu zabraňuje pretáčaniu hmoždinky v otvore, vďaka tomu zaisťuje vysokú bezpečnosť pri montáži.

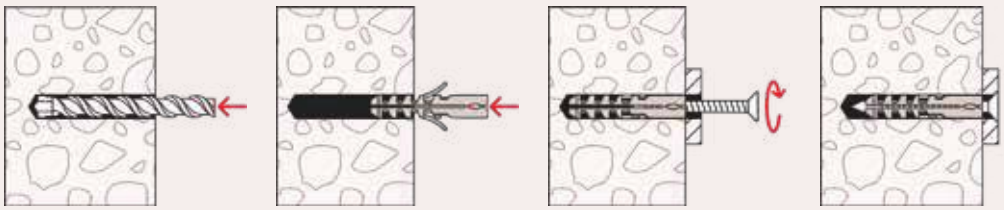
Stavebné materiály

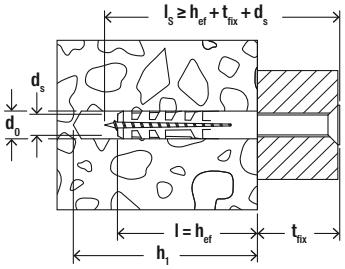
- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka S je vhodná pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka S rozoprie v dvoch smeroch, a tým dôjde k jej zakotveniu v stavebnom materiáli.
- Požadovaná dĺžka skrutky sa vypočíta z dĺžky hmoždinky + hrúbka omietky, alebo hrúbky izolačného materiálu + hrúbky kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotrieskových dosiek.
- Okrajová vzdialenosť musí zodpovedať aspoň jednej dĺžke hmoždinky.
- Pri montáži v blízkosti okraja hmoždinku natočte tak, aby rozperná sila pôsobila rovnobežne s okrajom.

Postup inštalácie hmoždinky S





Technické údaje

Rozperná hmoždinka S



S

Artikel	Štandardné balenie Obj. č.	Dvojbalenie Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s [mm]	Balenie [ks]
S 4	**050104**	–	4	20	25	2 - 3	200
S 5	**050105**	–	5	25	35	3 - 4	100
S 5	–	**050124**	5	25	35	3 - 4	200
S 6	**050106**	–	6	30	40	4 - 5	100
S 6	–	**050125**	6	30	40	4 - 5	200
S 8	**050108**	–	8	40	55	4,5 - 6	100
S 8	–	**050126**	8	40	55	4,5 - 6	200
S 10	**050110**	–	10	50	70	6 - 8	50
S 10	–	**050127**	10	50	70	6 - 8	100
S 12	**050112**	–	12	60	80	8 - 10	25
S 14	**050114**	–	14	75	90	10 - 12	20
S 16	**050116**	–	16	80	100	12 (1/2")	10
S 20	**050120**	–	20	90	120	16	5

Technical data

Rozperná hmoždinka S vo vedre



Hmoždinka S vo vedre

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s [mm]	Balenie [ks]
S 6 vo vedre	**508024**	6	40	30	4 - 5	3200
S 8 vo vedre	**508025**	8	55	40	4,5 - 6	1400

Technické údaje

Box s výberom hmoždiniek



ST 1



Box S6/8/10

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
ST 1 S8 S	**060510**	34 hmoždiniek S 8, 34 skrutiek so zápustnou hlavou SH 5 x 60	1
ST 1 S6 S	**060509**	50 hmoždiniek S 6, 50 skrutiek so zápustnou hlavou SH 4,5 x 45	1
ST 1 S6/8	**060499**	50 hmoždiniek S 6, 30 hmoždiniek S 8	1
Box S 6.8.10	**060515**	100 hmoždiniek S 6, 100 hmoždiniek S 8, 25 hmoždiniek S 10	1
Prázdny Box	**060500**	–	1

Zaťaženie

Rozperná hmoždinka S

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			S 4	S 5	S 6	S 8	S 10	S 12	S 14	S 16	S 20
Priemer skrutky		**[mm]**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**12**	**16**
Min. okrajová vzdialenosť v betóne	c_{min}	**[mm]**	**20**	**25**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]											
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.16	0.28	0.40	0.60	1.10	1.50	1.85	2.26	3.88
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.14	0.24	0.28	0.50	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	**[kN]**	0.14	0.24	0.28	0.55	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	**[kN]**	[3]	[3]	0.05	0.07	0.16	0.28	0.40	[3]	[3]
Sádrové bloky		**[kN]**	[3]	[3]	[3]	0.15	0.23	0.37	0.60	[3]	[3]

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.
[3] Kvôli veľkému rozptylu výsledkov pri zlyhaní kotviaceho podkladu nemožno poskytnúť spoľahlivé a garantované hodnoty únosnosti.

Hmoždinka pre závitové tyče FGD

Hospodárna natĺkacia hmoždinka - ľahké a rýchle upevnenie závitových tyčí





Závesné stropy



Zavesenie jednotlivých potrubí

Aplikácia

- Zavesenie jednotlivých potrubí
- Upevňovanie voda - kúrenie
- Upevnenie káblov a potrubí
- Závesné stropy
- Stropné svietidlá
- Konzoly
- Montážne profily

Výhody

- Inovatívna hmoždinka so špeciálnou vnútornou geometriou umožňuje rýchlu montáž niekoľkými údermi kladivom.
- Malá dĺžka hmoždinky zabraňuje kontaktu s betonárskou výstužou a garantuje bezpečné a maximálne využitie únosnosti v železobetóne.
- Štruktúra vnútornej drážky hmoždinky je optimálna pre bežné metrické závitové tyče.Tím je možné zúžiť rozsah zásob závitových tyčí.
- Montáž sa vykonáva bez špeciálneho náradia. Jedinou nevyhnutnou pomôckou je bežné kladivo. Golier hmoždinky slúži ako vizuálna kontrola a zároveň záruka správneho osadenia hmoždinky.
- Viditeľný golier hmoždinky slúži na vizuálnu kontrolu osadenia a zaručuje správne zaplikovanie.
- Ľahká kontrola a nastavenie: Na kontrolu hĺbky osadenia sa ako dorazový bod používa uzavretá špička hmoždinky. Tento vopred určený bod zlomu tiež umožňuje natĺct závitovú tyč hlbšie.

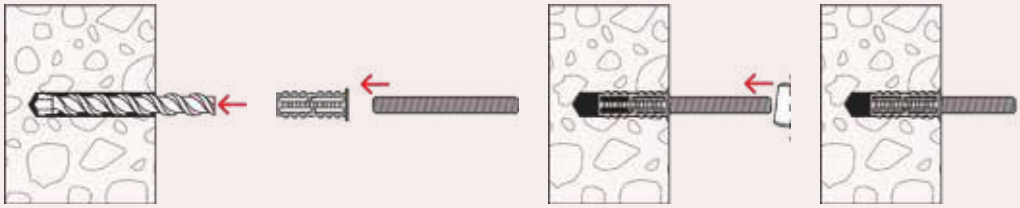
Stavebné materiály

- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Plná tehla

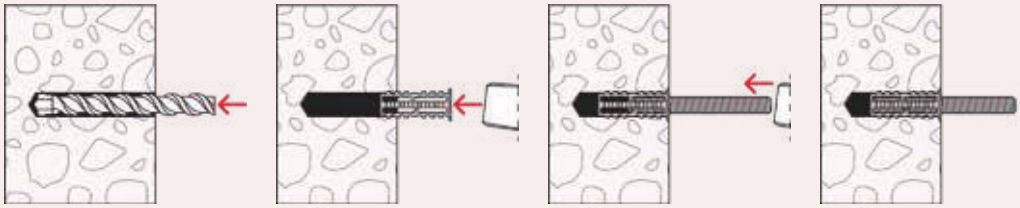
Princíp fungovania/montáž

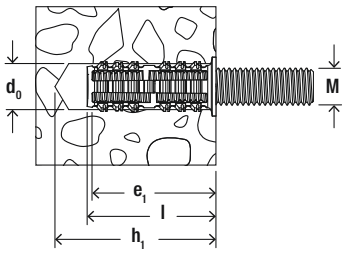
- Pri natlčení závitového kolíka sa hmoždinka vďaka svojej vnútornej geometrii roztiahne do štyroch strán.
- Kotva sa aplikuje predsadenou montážou dvoma spôsobmi: na závitovom kolíku, to znamená, že sa do otvoru natlčie kolík s osadenou hmoždinkou, alebo postupnou montážou, to znamená, že sa do otvoru osadí hmoždinka a potom sa do nej natlčie závitový kolík.
- Vďaka vnútorným drážkam v tele hmoždinky sa bezpečne ukotví prvok s metrickým závitom.
- Jedinečné ozubenie na vonkajšom plášti hmoždinky je zárukou bezpečného ukotvenie vo vyvŕtanom otvore.

Montáž na závitovom kolíku



Postupná montáž





Technické údaje

Hmoždinka pre závitové tyče FGD



Hmoždinka pre závitové tyče FGD

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka osadenia e_1 [mm]	Balenie obsahuje závitovú tyč Ø x dĺžka [mm]	Balenie [ks]
FGD 10 M6	**542106**	10	40	35	33	–	50
FGD 10 M6 TR 50	**542107**	10	40	35	33	M 6 x 50	25
FGD 10 M6 TR 60	**542108**	10	40	35	33	M 6 x 60	25
FGD 10 M6 TR 80	**542109**	10	40	35	33	M 6 x 80	25
FGD 10 M6	**542110**	10	40	35	33	–	2000
FGD 12 M8	**542111**	12	40	35	33	–	50
FGD 12 M8 TR 50	**542112**	12	40	35	33	M 8 x 50	25
FGD 12 M8 TR 60	**542113**	12	40	35	33	M 8 x 60	25
FGD 12 M8 TR 80	**542114**	12	40	35	33	M 8 x 80	25
FGD 12 M8	**542115**	12	40	35	33	–	2000

Zaťaženie

Hmoždinka pre závitové tyče FGD

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Uvedená zaťaženie platí pri použití skrutky a tyče s metrickým závitom uvedeného priemeru.

Typ			FGD M 6	FGD M 8
Veľkosť závitu			**M 6**	**M 8**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]				
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.31	0.36
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.31	0.36
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	**[kN]**	0.19	0.33

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Kovová rozperná hmoždinka FMD

Kovová hmoždinka pre skrutky do dreva a drevotriesky





Montáž potrubia



Plynomery

Aplikácia

- Plynové potrebie
- Vodovodné potrubie
- Káblové a objímkové spony

Výhody

- Kovová rozperná hmoždinka FMD je obzvlášť vhodná pre aplikáciu pri inštalačných prácach.
- Vonkajšie ozubenie sa rozprie v stavebnom materiáli, a tak zaisťuje vysokú nosnosť.
- Rebrovitý vnútorný tvar hmoždinky FMD je vhodný pre skrutky do dreva a drevotriesky a vytvára spoľahlivý spoj. Tým je zaistená vyššia montážna bezpečnosť a široké spektrum použitia.

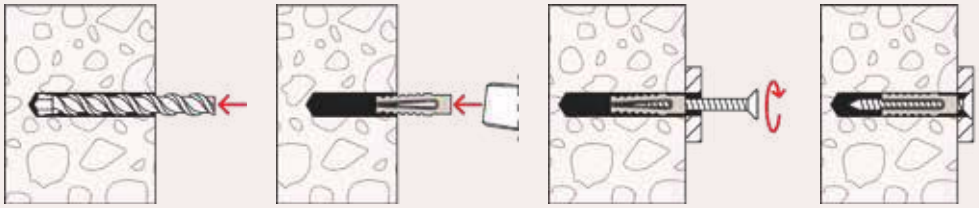
Stavebné materiály

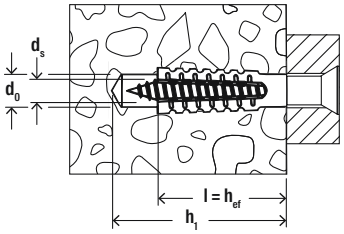
- Betón
- Zvislo dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dutinové stropné panely z tehál a betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Pórobetón
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plné sádrové bloky

Princíp fungovania/montáž

- Kotva FMD je vhodná na predsadenú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa kotva FMD rozpína a kovové zuby spoľahlivo zakotvia hmoždinku do stavebného materiálu.
- Požadovaná dĺžka skrutky (tyče) sa vypočíta: dĺžka hmoždinky + hrúbka omietky, alebo hrúbka izolačného materiálu + hrúbka kotveného dielu alebo vzdialenosť izolácia + 1x priemer skrutky.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotriesky.
- Priemer vrtáku musí byť prispôsobený pevnosti v tlaku stavebného materiálu. Čím je tlaková pevnosť vyššia, tým väčší musí byť priemer vrtáku. V pórobetóne s nižšou pevnosťou možno použiť rozmery hmoždinky FMD 6x32 a 8x38 a zaraziť priamo do materiálu (bez predvŕtania).

Postup inštalácie FMD





Technické údaje

Kovová rozperná hmoždinka FMD



FMD

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Priemer skrutky d_s [mm]	Balenie [ks]
FMD 6 x 32	**061224** [1]	6 - 7	38	32	5 - 6	100
FMD 8 x 38	**061225** [1]	10 - 12	46	38	6 - 8	100
FMD 8 x 60	**061226** [1]	10 - 12	68	60	6 - 8	50
FMD 10 x 60	**061209** [1]	12 - 14	68	60	8 - 10	50

1) Priemer otvoru pre hmoždinku sa mení podľa pe VNOST kotviaceho podkladu. Obecne platí čím vyššia pe vnosť podkladu, tým vyššia priemer o tvorovi. Viď. tabuľka nižšie.

Odporúčaný priemer vyvŕtaného otvoru [mm]

Typ		FMD 6 x 32	FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60
Betón	C 20/25	7	10	12	14
Pórobetón	ACC 4	6	10	10	12
Zvislo dierované tehly	Hlz 12	7	10	10	12

Zaťaženie

Kovová rozperná hmoždinka FMD

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití skrutiek do dreva so špecifikovanými priemermi skrutky.

Typ			FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60
Priemer skrutky		[mm]	**8**	**8**	**10**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]					
Pórobetón	≥ AAC 2 (G2)	[kN]	0.20	0.30	0.40
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	[kN]	0.30	0.40	0.60

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Rozperná hmoždinka M-S

Rozperná hmoždinka vhodná pre metrické skrutky a závitové tyče





Odkvapové rúry



Okenice

Aplikácia

- Madlá
- Okenice
- Mriežky na ťahavé rastliny
- Odkvapové rúry
- Dištančná montáž
- Okenné kovania
- Mriežky

Výhody

- Vnútorný tvar hmoždinky M-S umožňuje použitie bežne dostupných metrických skrutiek alebo závitových tyčí, optimálne sa tak prispôsobí pre jednotlivé aplikácie.
- Telo hmoždinky bez goliera umožňuje hmoždinku osadiť hlbšie pod omietkou až do nosného podkladu, čo je predpokladom pre dosiahnutie maximálnej nosnosti.
- Pretože sa hmoždinka rozoprie v dvoch smeroch, pri zaskrutkovaní hmoždinky pôsobí v materiáli rozperná sila cielene rovnobežne s okrajom stavebného materiálu. To umožňuje menšie okrajové vzdialenosti.
- Subtílny tvar hmoždinky umožňuje ľahké zasunutie hmoždinky do otvoru pre rýchlejšiu a jednoduchšiu montáž.

Certifikáty

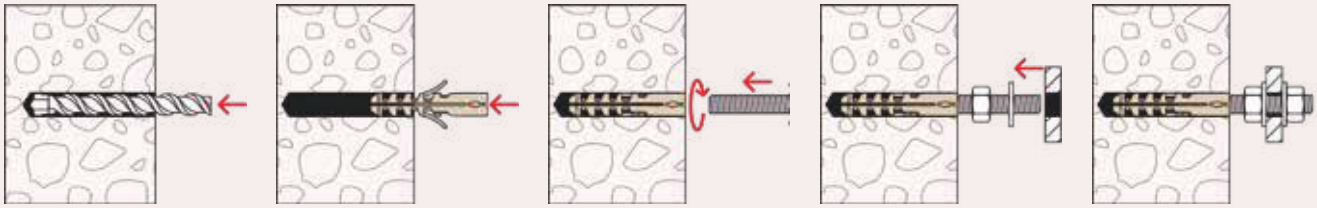
Stavebné materiály

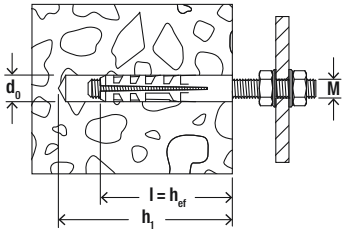
- Betón
- Dutinové stropné panely z tehál, betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla
- Plné sádrové bloky
- Zvislo dierované tehly
- Pórobetón

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka M-S je vhodná pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri zaskrutkovaní skrutky sa hmoždinka M-S rozoprie v dvoch smeroch, a tým dôjde k jej zakotveniu v stavebnom materiáli
- Výpočet požadovanej dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka omietky, alebo hrúbka izolačného materiálu + hrúbka kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Vhodná pre metrické skrutky a závitové tyče.
- Zkoste závit, aby ste ľahšie zaskrutkovali skrutky a závitové tyče.

Postup inštalácie M-S





Technické údaje

Rozperná hmoždinka M-S



M-S pre metrické skrutky a závitové tyče

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit M	Balenie [ks]
M 6 S	**050152**	8	55	40	M 6	100
M 8 S	**050153**	10	70	50	M 8	50
M 10 S	**050154**	14	90	70	M 10	20
M 12 S	**050155**	16	100	80	M 12	10

Zaťaženie

Rozperná hmoždinka M-S

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití metrických skrutiek so špecifikovanými priemermi závitu.

Typ			M 6 S	M 8 S	M 10 S	M 12 S
Veľkosť závitu			**M 6**	**M 8**	**M 10**	**M 12**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]						
Betón	C20/25	**[kN]**	0.30	0.54	0.66	1.06
Plná tehla	Mz 12	**[kN]**	0.24	0.33	0.46	0.79
Plné vápennopieskové tehly	KS 12	**[kN]**	0.24	0.33	0.43	0.71

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Hmoždinka M

Nylonová rozperná hmoždinka s mosadzným jadrom a vnútorným metrickým závitom





Doskové konštrukcie



Ochranné a deliace mreže a zásteny

Aplikácia

- Strojové vybavenie
- Protinárazové ochranné prvky
- Riadiace skrine

Výhody

- Vďaka svojmu veľkému vonkajšiemu priemeru kotva dosahuje veľmi vysoké únosnosti v množstve plných a pevných stavebných materiálov.
- Veľká miera rozopretia znižuje citlivosť k defektom v stavebnom materiáli (dutiny, chýbajúca malta), čo zvyšuje bezpečnosť a spoľahlivosť montáže.
- Vnútorný metrický závit umožňuje montáž v kombinácii s bežnými metrickými skrutkami a závitovými tyčami. Demontáž do roviny s povrchom znamená možnosť demontáže kotveného predmetu a opätovného použitia kotviaceho bodu.

Certifikáty

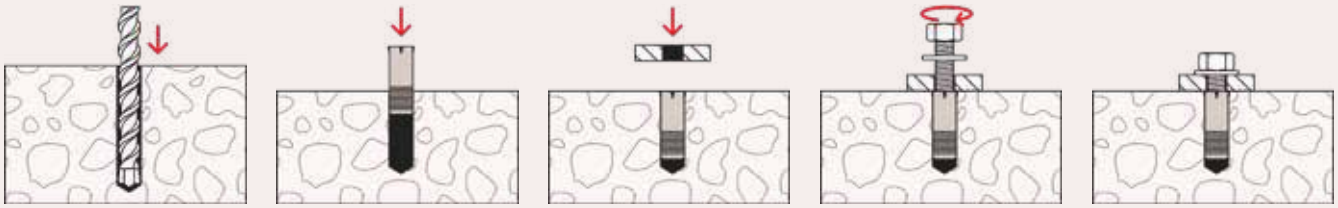
Stavebné materiály

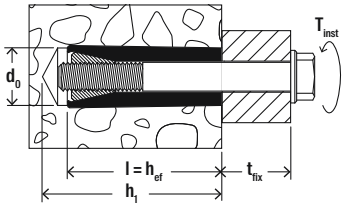
- Betón
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plná tehla
- Plné vápennopieskové tehly
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Pórobetón
- Plné sádrové bloky
- Dutinové panely z ľahčeného betónu

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka M je vhodná pre predsadenú montáž.
- Uťahovaním skrutky sa mosadzný rozperný kužeľ vťahuje do nylonového plášťa kotvy, ktorý sa potom bezpečne zaprie o stenu vyvŕtaného otvoru.
- Vzorec na výpočet dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného predmetu.
- Kotva je vhodná pre bežné metrické skrutky a závitové tyče.

Postup inštalácie M





Technické údaje

Hmoždinka M



Hmoždinka M pre metrický závit

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit M	Max. uťahovací moment T_{inst} [Nm]	Balenie [ks]
M 5	**050505** [1]	10	45	35	M 5	4	50
M 6	**050506** [1]	12	50	40	M 6	7	50
M 8	**050508** [1]	16	65	50	M 8	16	20
M 10	**050510** [1]	20	80	60	M 10	32	10
M 12	**050512** [1]	24	90	65	M 12	54	5

1) Uvedené hodnoty platia pre skrutky s pevnostné triedou ≥ 5.8.

Zaťaženie

Hmoždinka M

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití metrických skrutiek so špecifikovanými priemermi závitu.

Typ			M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
Veľkosť závitu			**M 5**	**M 6**	**M 8**	**M 10**	**M 12**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]							
Betón	≥ C20/25	[kN]	1.10	1.80	2.60	4.40	5.00

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Mosadzná hmoždinka MS

Mosadzná rozperná hmoždinka s metrickým závitom





Ochranné nástenné panely



Malé police

Aplikácia

- Pivničné regály
- Nosné konštrukcie z dreva a kovu
- Prietokové ohrievače / bojlery
- Agregáty
- Rozvádzačové skrine
- Závesné koľajnice

Výhody

- Kompaktná konštrukcia mosadznej hmoždinky znižuje náročnosť pri vŕtaní, a tak zaisťuje rýchlu montáž.
- Špeciálna povrchová štruktúra hmoždinky MS zabráni pretáčaniu hmoždinky v otvore. Vďaka tomu je zaistená vyššia miera montážne a spoľahlivosti.
- Vnútorný závit umožňuje použitie bežne dostupných metrických skrutiek alebo závitových tyčí a demontáž z povrchu a opätovné použitie kotviaceho bodu. Tým je dosiahnutá vysoká flexibilita.

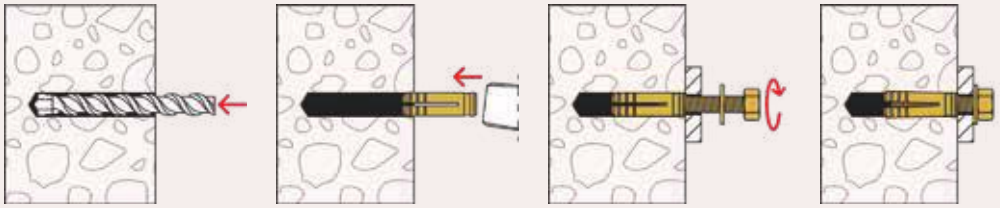
Stavebné materiály

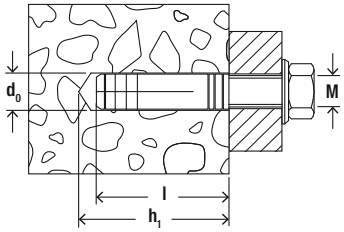
- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Mosadzná hmoždinka MS je vhodná pre prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri zaskrutkovaní metrickej skrutky sa mosadzná hmoždinka rozoprie v prednej časti a ukotví spoľahlivo do podkladu.
- Výpočet dĺžky skrutky pri montáži hmoždinky zarovno podkladu: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného dielu = Minimálna dĺžka skrutky.
- Vhodná pre metrické skrutky a závitové tyče.

Postup inštalácie MS





Technické údaje

Mosadzná hmoždinka MS



Mosadzná hmoždinka MS pre metrické skrutky

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit Ø x dĺžka [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Balenie [ks]
MS 4 x 15	**026424**	5	20	15	M 4	15	100
MS 5 x 18	**026425**	6	25	18	M 5	18	100
MS 6 x 22	**078660**	8	27	22	M 6	22	100
MS 8 x 28	**078981**	10	35	28	M 8	28	50
MS 10 x 32	**078661**	12	39	32	M 10	32	25
MS 12 x 37	**078662**	15	46	37	M 12	37	10
MS 16 x 43	**078663**	20	50	43	M 16	43	10

Zaťaženie

Mosadzná hmoždinka MS

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.
Hodnoty zaťaženia pri použití metrických skrutiek so špecifikovanými priemermi závitu.

Typ			MS 4 x 15	MS 5 x 18	MS 6 x 22	MS 8 x 28	MS 10 x 32	MS 12 x 37	MS 16 x 43
Veľkosť závitu			**M 4**	**M 5**	**M 6**	**M 8**	**M 10**	**M 12**	**M 16**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]									
Betón	≥ C20/25	[kN]	0.25	0.40	0.65	1.10	1.60	2.20	3.30
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN]	0.20	0.35	0.55	0.90	1.30	1.60	2.30

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Hmoždinka do pórobetónu GB

Špeciálna hmoždinka pre rôzne upevnenia v pórobetóne





Montáž potrubí



Konštrukcie pre popínavé rastliny

Aplikácia

- Ľahké káblové žľaby
- Montáž potrubí
- Zábradlia
- Fasádne a strešné konštrukcie z dreva a kovu
- Konzoly prístreškou
- Poštové schránky
- Konštrukcie pre popínavé rastliny

Výhody

- Všeobecné stavebno-technické osvedčenie zaručuje certifikovanú bezpečnosť pre použitie v aplikáciách, ktoré bezpečnosť vyžadujú.
- Špirálovité vonkajšie rebrá sa zarežú do mäkkého stavebného materiálu a zaistia tak optimálne rozloženie tlaku a nosnosti.
- Zatlčenie kladivom nevyžaduje žiadne špeciálne nástroje, a tým šetrí čas a náklady pri montáži.
- V spojení s certifikovanou bezpečnostnou skrutkou A4 možno hmoždinku GB bezpečne aplikovať aj v exteriéroch (napr. pri montáži fasády).

Certifikáty

Stavebné materiály

Schválené pre (GB 10) resp. vhodné pre (GB 8 a GB 14) :

- Pórobetón ≥ AAC 2

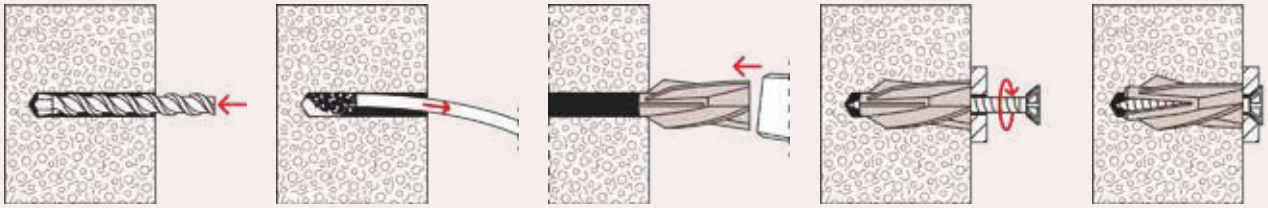
Vhodná aj pre :

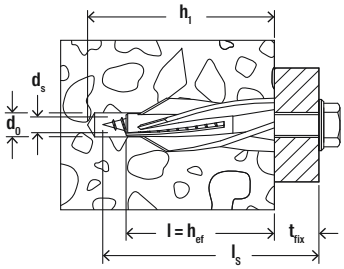
Pórobetón a stropné panely s pevnosťou v tlaku ≥ 3.3

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka GB je vhodná pre predsadenú montáž.
- Špirálovité vonkajšie rebrá zaisťujú tvarové spojenie medzi stavebným materiálom a hmoždinkou.
- Výpočet požadovanej dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Pre splnenie schválenia a pre dosiahnutie maximálnej únosnosti sa musia hmoždinky GB 10 použiť s bezpečnostnými skrutkami fischer.
- Otvor vyvŕtajte rotačným vŕtaním bez príklepu.
- Možno aplikovať v pórobetóne aj bez omietky

Postup inštalácie GB





Technické údaje

Hmoždinka do pórobetónu GB



GB

Artikel	Obj. č.	Schválenie DIBt	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka hmoždinky = min. kotevná hĺbka $l = h_{ef}$ [mm]	fischer bezpečnostná skrutka d_s x l_s [mm]	Balenie [ks]
GB 8	**050491**	–	8	60	50	5	25
GB 10	**050492**	●	10	65	55	7	20
GB 14	**050493**	–	14	90	75	10	10

fischer bezpečnostná skrutka pre hmoždinku GB

Typ	Použiteľná dĺžka min. t_{fix} [mm]	Použiteľná dĺžka max. t_{fix} [mm]	Rozmer skrutky * Ø x l_s	Pozinkovaná a pasivovaná oceľ Zapustená hlava, drážka Torx TX Obj. č.	Pozinkovaná a pasivovaná oceľ Šesťhranná hlava Obj. č.	Nerezová oceľ triedy odolnosti voči korózii III, napr. R Zapustená hlava, drážka Torx TX Obj. č.	Nerezová oceľ triedy odolnosti voči korózii III, napr. R Šesťhranná hlava Obj. č.
GB 8	5	30	5 x 85	89230[1)]		89240[1)]	
GB 10	0	5	7 x 67		80404		
	5	25	7 x 87	89170	80405	89244	80261
	25	45	7 x 107	89172			
	40	58	7 x 120	89174	80407		
	60	78	7 x 140	89176	80408		
	85	105	7 x 167	89178			
GB 14	0	10	10 x 95		80412		
	0	20	10 x 105	89186	80413		80271
	35	55	10 x 140	89188	80415		
	60	80	10 x 165		80416		

[1)] Krížová drážka PZ.
[2)] Ďalšie veľkosti na požiadanie .

Zaťaženie

Hmoždinka do pórobetónu GB

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1) 2)] na jednu hmoždinku v pórobetóne.

Typ			GB 10[2)]	GB 8[3)]	GB 10[3)]	GB 14[3)]
Priemer skrutky		**[mm]**	**7**	**5**	**6**	**10**
Min. osová vzdialenosť[4)]	s_{min}	**[mm]**	100	150 (100)[6)]	150 (100)[6)]	300 (200)[6)]
Min. okrajová vzdialenosť[5)]	c_{min}	**[mm]**	100	100 (75)[6)]	100 (75)[6)]	200 (150)[6)]
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	120	75	120	200
Nominálna hĺbka zakotvenia	h_{nom}	**[mm]**	55	50	55	75
Zaťaženie v príslušnom materiáli			**Dovolené zaťaženia F_{perm}[7)]**	**Garantované zaťaženie F_{rec}[8)]**		
AAC 2	$\rho \geq 0.35$ [kg/dm^3]	**[kN]**	0.21	0.18	0.20	0.40
AAC 4	$\rho \geq 0.50$ [kg/dm^3]	**[kN]**	0.54 (0,71)[9)]	0.40	0.50	0.90

[1)] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.
[2)] V prípade návrhu hmoždinky GB 10 pre napätie, strih a ohyb sa musí brať do úvahy úplné schválenie Z-21.2-123.
[3)] Nie je súčasťou schválenia.
[4)] Minimálna možná osová vzdialenosť pri súčasnom znížení prípustného zaťaženia.
[5)] Minimálna možná okrajová vzdialenosť.
[6)] Hodnoty v zátvorkách platia pre AAC 2.
[7)] Hodnota platí iba pre hmoždinku GB 10 a bezpečnostnú skrutku fischer podľa schválenia Z-21.2-123.
[8)] Uvedené hodnoty sú platné v kombinácii so skrutkami do dreva podľa normy DIN EN 60541. DIN 571.
[9)] Hodnoty v zátvorkách sú platné pri hrúbke kotevného podkladu ≥ 150 mm.

Hmoždinka do pórobetónu GB Green

Bezpečnosť v pórobetóne





Radiátory



Konštrukcie pre popínavé rastliny

Aplikácia

- Montáž potrubí
- Poštové schránky
- Konštrukcie pre popínavé rastliny
- Zábradlia
- Mriežky
- Elektrické inštalácie

Certifikáty

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Špirálovité vonkajšie rebrá sa zarežú do mäkkého stavebného materiálu a zaistia tak optimálne rozloženie tlaku a nosnosti.
- Zatlčenie kladivom nevyžaduje žiadne špeciálne nástroje, a tým šetrí čas a náklady pri montáži.

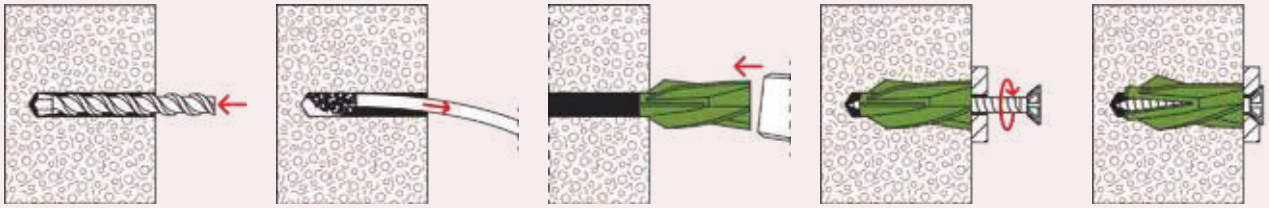
Stavebné materiály

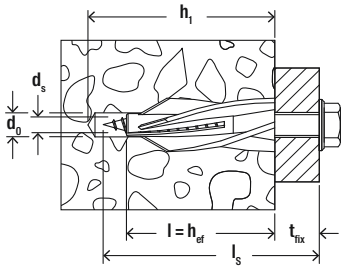
- Pórobetón ≥ AAC 2
- Pórobetón a stropné panely s pevnosťou v tlaku ≥ 3.3

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka GB GREEN je vhodná pre predsadenú montáž.
- Špirálovité vonkajšie rebrá zaisťujú tvarové spojenie medzi stavebným materiálom a hmoždinkou.
- Výpočet požadovanej dĺžky skrutky: dĺžka hmoždinky + hrúbka kotveného dielu + 1x priemer skrutky.
- Otvor vyvŕtajte rotačným vŕtaním bez príklepu.
- Možno aplikovať v pórobetónu aj bez omietky

Postup inštalácie GB Green





Technické údaje

Hmoždinka do pórobetónu GB Green



GB Green

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka hmoždinky = min. kotevná hĺbka $l = h_{ef}$ [mm]	fischer bezpečnostná skrutka $d_s \times l_s$ [mm]	Balenie [ks]
GB Green 8	**524870**	8	60	50	5	20
GB Green 10	**524871**	10	65	55	7	18

fischer bezpečnostná skrutka pre hmoždinku GB

Typ	Použiteľná dĺžka		Rozmer skrutky *	Pozinkovaná a pasivovaná oceľ		Nerezová oceľ triedy odolnosti voči korózii III, napr. R	
	min. t_{fix} [mm]	max. t_{fix} [mm]	Ø x l_s	Zapustená hlava, drážka Torx TX Obj. č.	Šesťhranná hlava Obj. č.	Zapustená hlava, drážka Torx TX Obj. č.	Šesťhranná hlava Obj. č.
GB 8	5	30	5 x 85	89230[1]		89240[1]	
GB 10	0	5	7 x 67		80404		
	5	25	7 x 87	89170	80405	89244	80261
	25	45	7 x 107	89172			
	40	58	7 x 120	89174	80407		
	60	78	7 x 140	89176	80408		
	85	105	7 x 167	89178			
GB 14	0	10	10 x 95		80412		
	0	20	10 x 105	89186	80413		80271
	35	55	10 x 140	89188	80415		
	60	80	10 x 165		80416		

[1] Krížová drážka PZ.
[2] Ďalšie veľkosti na požiadanie .

Zaťaženie

Hmoždinka do pórobetónu GB Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku v pórobetóne.
Hodnoty zaťaženia platia pri použití bezpečnostných skrutiek fischer[2] podľa danej tabuľky.

Typ			GB Green 8	GB Green 10
Priemer fischer bezpečnostnej skrutky		**[mm]**	**5**	**7**
Min. osová vzdialenosť[3]	s_{min}	**[mm]**	150 (100)[5]	100
Min. okrajová vzdialenosť[4]	c_{min}	**[mm]**	100 (75)[5]	100
Min. hrúbka kotevného podkladu	h_{min}	**[mm]**	75	120
Nominálna hĺbka zakotvenia	h_{nom}	**[mm]**	50	55
Garantované zaťaženie (F_{rec}) v danom stavebnom materiáli				
AAC 2	$\rho \geq 0{,}35$ [kg/dm^3]	**[kN]**	0.18	0.21
AAC 4	$\rho \geq 0{,}50$ [kg/dm^3]	**[kN]**	0.40	0.54 (0,71)[6]

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané. Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.
[2] Pozinkovaná oceľ (gvz) a nehrdzavejúca oceľ (R).
[3] Minimálna možná osová vzdialenosť pri súčasnom znížení prípustného zaťaženia.
[4] Minimálna možná okrajová vzdialenosť.
[5] Hodnoty v zátvorkách platia pre AAC 2.
[6] Hodnoty v zátvorkách sú platné pri hrúbke kotevného podkladu ≥ 150 mm.

Hmoždinka na upevňovanie schodníc TB / TBB

Na upevnenie drevených schodníc v betónových a oceľových konštrukciách





Schodnice na oceľových konštrukciách



Schodnice na betónových konštrukciách

Aplikácia

· Drevené schodnice

Výhody

· Pružný tvar drieku hmoždinky umožňuje kompenzáciu vibrácií, zabraňuje drnčaniu a zvyšuje komfort.
· Upevnenie schodníc na oceľové konštrukcie (TB) vyžaduje vďaka krátkemu rozpernému prvku len veľmi malú dutinu. Preto je vhodný aj pre úzke oceľové profily.

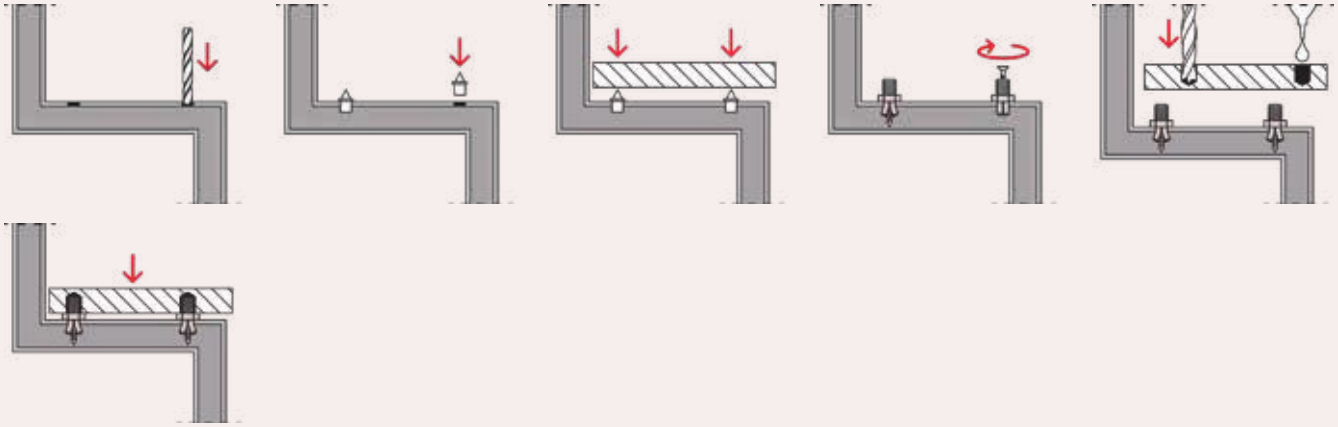
Stavebné materiály

TB na montáž pre:
· Oceľové profily
TBB na montáž pre
· Betón
· Plné stavebné materiály

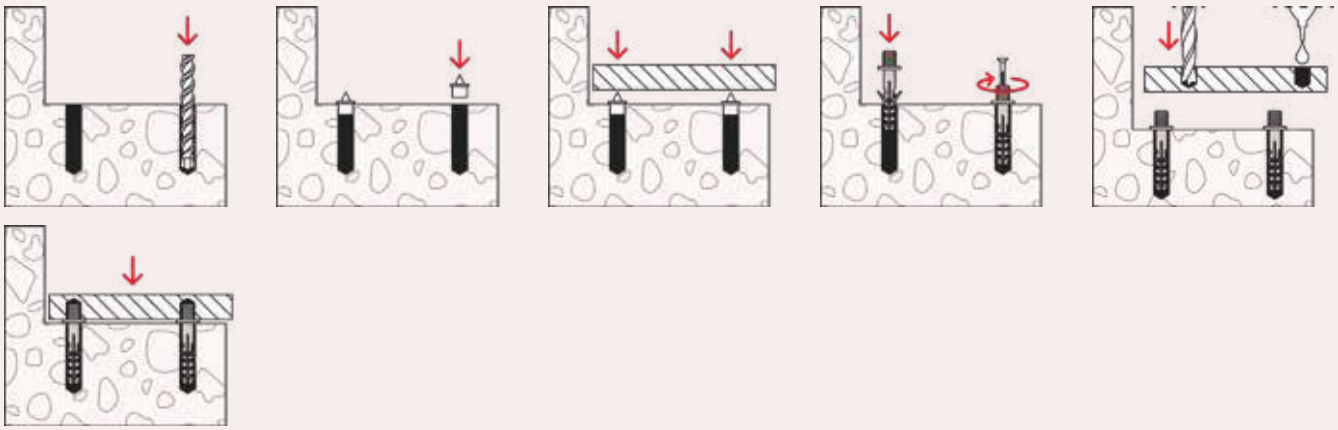
Princíp fungovania/montáž

· Plastové rozperné hmoždinky sú vhodné pre kotvenie drevených schodníc a drevených dosiek > 30 mm na oceľové profily (TB) alebo v plných stavebných materiáloch (TBB).
· Optimálna pevnosť ukotvenia sa dosahuje iba pri použití studeného lepidla.
· K hmoždinkám TBB sú pribalené plastové podložky, ktoré umožňujú vyrovnanie nerovností podkladu.

Postup inštalácie TB



Postup inštalácie TBB



Technické údaje

Hmoždinka na upevňovanie schodníc TB / TBB



TB hmoždinka na upevňovanie schodníc montovaných na oceľové schodisko



TBB hmoždinka na upevňovanie schodníc montovaných na betónové schodisko vrátane dištančných podložiek na vyrovnanie výšky



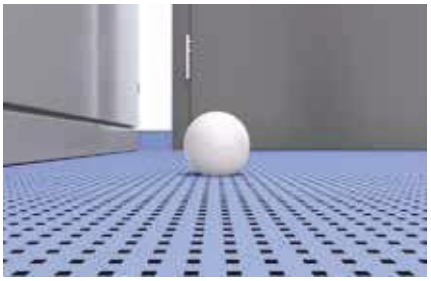
TBZ 2 montážny prípravok na označenie stredu dier na schodnice

Artikel	Obj. č.	Priemer otvoru v schodnici [Ø mm]	Priemer otvoru v oceľovej konštrukcií [Ø mm]	Priemer vŕtaného otvoru v betóne [Ø mm]	Výška goliera [mm]	Skrutka d_s x l_s [mm]	Veľkosť kľúča SW [mm]	Prispôsobené pre	Balenie [ks]
TB	**060580**	14 x 25	9	–	5	5 x 40	15	–	50
TBB	**060583**	14 x 25	–	8 x 55	–	5,5 x 70	–	–	50
TBZ 2	**060584**	–	–	–	–	–	–	TB a TBB	10

Doraz dverí TS

Ľahko inštalovateľný doraz dverý





Doraz dverý

Aplikácia

- Odolný a ľahko inštalovateľný doraz dverí

Výhody

- Predĺžený driek hmoždinky umožňuje priame pripevnenie dorazu dverí, čo zjednodušuje inštaláciu.
- Neviditeľná montáž zabezpečuje estetický vzhľad.
- Doraz dverí TS obsahuje všetky súčasti, ktoré sú potrebné pri montáži a vďaka tomu je komfortným a kompletným riešením.
- Doraz dverí je k dispozícii v rôznych farbách, aby vyhovoval podlahovej krytine a individuálnym dizajnovým prianiam.

Certifikáty

Stavebné materiály

- Betón
- Liata podlaha

Princíp fungovania/montáž

- Doraz dverí TS je vhodný pre predsadenú montáž.
- Pri skrutkovaní skrutky sa hmoždinka rozprie a zakotví v stavebnom materiáli.
- Hmoždinku je nutné zasunúť do otvoru až po zosilnený driek hmoždinky.
- Demontáž je možná odstránením dorazovej gule, vyskrutkovaním skrutky a vytiahnutím hmoždinky z otvoru.

Postup inštalácie TS



Technické údaje

Doraz dverí TS



TS



Sada TS

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Farba	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
TS 8 G	**060535**	8	50	šedá	–	10
TS 8 W	**060536**	8	50	biela	–	10
TS 8 S	**060539**	8	50	čierna	–	10
TS 8 BR	**060540**	8	50	hnedá	–	10
TS 8 BG	**060551**	8	50	béžová	–	10
TS Sada	**060521**	8	50	sada	5 x šedá, biela, béžová, čierna a hnedá	1



7

Hmoždinky pre doskové materiály

Dvojkomponentná hmoždinka fischer DuoTec	334	
Kovová hmoždinka HM	338	
Sklopná hmoždinka KD, KDH, KM	342	
Hmoždinka PD	346	
Samorezná hmoždinka DuoBlade	348	
Hmoždinka GK	351	
Hmoždinka GK GREEN	354	
Kovová hmoždinka GKM	357	

Dvojkomponentná hmoždinka fischer DuoTec

Inteligentná kombinácia pre výsoké zaťaženie vo všetkých doskových materiáloch.





Kuchynské skrinky



Police a regále

Aplikácia

- Kuchynské závesné skrinky
- Poličky v obývačke
- Regály
- Skrine
- Madlá a zábradlia
- Obrazy
- Zrkadlá
- Svietidlá
- Ťažké závesné koše

Výhody

- Univerzálna závitová vložka umožňuje použiť skrutky s rôznym tvarom závitu.
- Plast vystužený sklenými vláknami a kovová doštička v tele hmoždinky (fischer DuoTec 12) dokážu preniesť do všetkých doskových materiálov vysoké ťahové a aj šmykové zaťaženie.
- Mäkká, sivá časť sklápacieho ramienka rozloží tlak rovnomerne po celej styčnej ploche, a tak nehrozí riziko poškodenia a oslabenie stavebného materiálu.
- Otvor pre hmoždinku bežného priemeru a krátke sklopné ramienko sú zárukou jednoduchej montáže a to aj do úzkych dutín, aj keď sú vyplnené minerálnou vlnou.
- Vďaka bielemu posuvnému krčku možno hmoždinku osadiť do otvoru rýchlo a bezpečne. Spoľahlivo podrží hmoždinku na mieste a pripraví cestu pre uťahovanie skrutky.
- Mierka na montážnom vodiacom držiaku (fischer DuoTec 12) napomáha určiť minimálnu dĺžku skrutky / číslo na vodiacom držiaku + 20 mm.

Certifikáty

Stavebné materiály

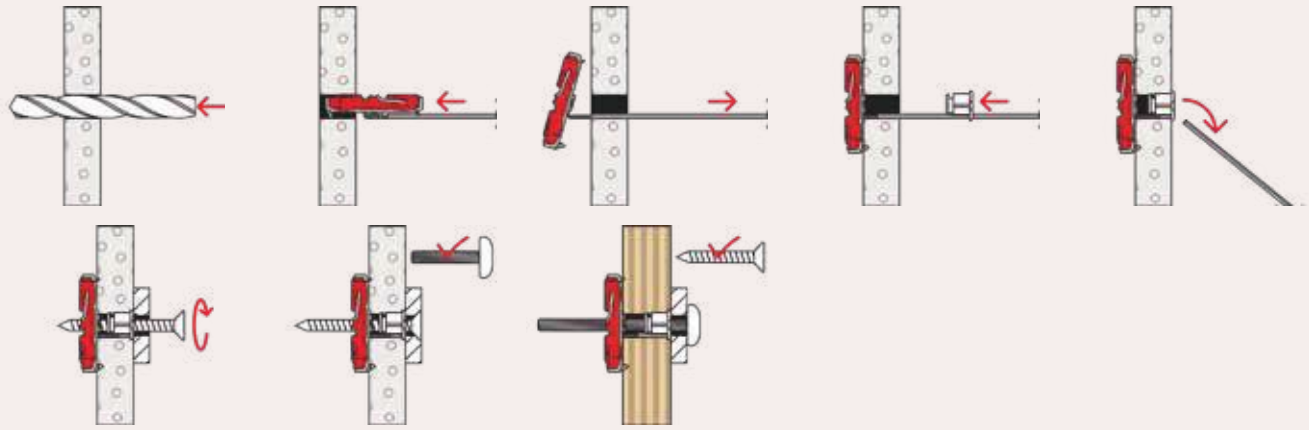
Vhodná pre:
- Sadrokartónové dosky
- Sadrovláknité dosky
- Drevené doskové materiály (OSB dosky, drevotrieskové dosky, preglejka)
- Oceľové plechy
- Plastové dosky
- Dutinové tvárnice z ľahčeného alebo vibrolisovaného betónu

Vhodná tiež pre:
- Plné materiály, ako je betón či drevo

Princíp fungovania/montáž

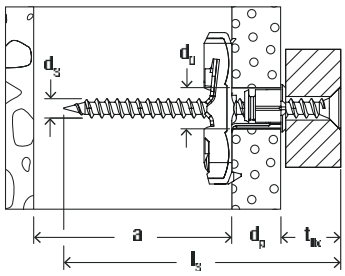
- Hmoždinka fischer DuoTec je vhodná pre predsadenú montáž.
- Jednoduchá montáž pomocou bežného vrtáku s priemerom 10 a 12 mm.
- Vďaka krátkemu prepínaciemu prvku je vhodný do úzkych dutín a dokonca aj do dutín izolovaných minerálnou vlnou. Všimnite si dĺžku prepínacieho prvku
- Functions like an expansion plug in solid building materials such as concrete or wood. Note, not with metric screws!
- Flexible screw insert allows for the use of wood, chipboard and metric screws and hooks.

Postup inštalácie v doskových materiáloch



Postup inštalácie v dutinách





Technické údaje v doskových materiáloch

Dvojkomponentná hmoždinka fischer DuoTec



fischer DuoTec 10 | fischer DuoTec 12 | fischer DuoTec S PH

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Max. hrúbka dosky d_p [mm]	Min. hĺbka dutiny a [mm]	Priemer skrutky d_s [mm]	Dĺžka skrutky l_s [mm]	Balenie [ks]
fischer DuoTec 10 S	**537259** [1]	10	12	55	40	5,0	60	25
fischer DuoTec 10	**537258**	10	12	55	40	–	≥ dp + tfix +20	50
fischer DuoTec 10 S PH	**539025** [2]	10	12	55	40	–	60	25
fischer DuoTec 12	**542796**	12	12	55	50	–	≥ dp + tfix +20	10
fischer DuoTec 12 RH	**542798** [4]	12	12	55	50	5,5	70	10
fischer DuoTec 12 S PH M	**542797** [3]	12	12	55	50	–	70	10

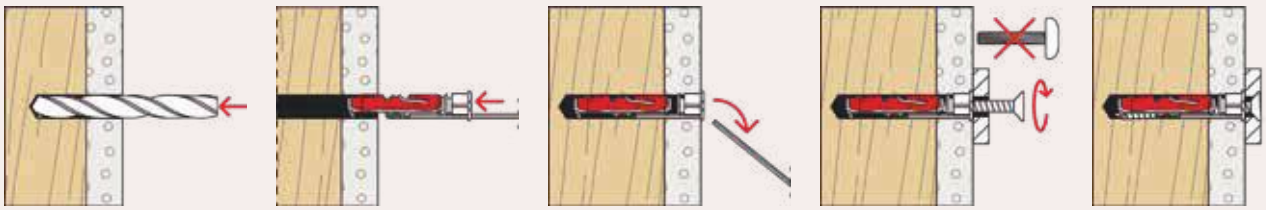
1) fischer DuoTec S - so skrutkou so zapustenou hlavou

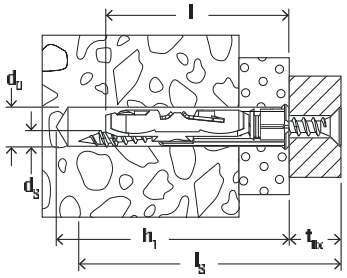
2) fischer DuoTec S PH - so skrutkou s polguľatou hlavou

3) fischer DuoTec S PH M - so skrutkou s metrickým závitom a polguľatou hlavou

4) fischer DuoTec RH - s polguľatým háčikom

Postup inštalácie pri zasiahnutí plných materiálov





Technické údaje v plných materiáloch

Dvojkomponentná hmoždinka fischer DuoTec


fischer DuoTec 10


fischer DuoTec 12


fischer DuoTec S PH

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Priemer skrutky [mm]	Min. dĺžka skrutky l_s [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
fischer DuoTec 10 S	**537259** [1]	10	65	5,0	60	50	27	25
fischer DuoTec 10	**537258**	10	ls - tfix + 10	4,5 - 5,0	tfix + 55	50	ls - 55	50
fischer DuoTec 10 S PH	**539025** [2]	10	65	5,0	60	50	27	25
fischer DuoTec 12	**542796**	12	ls - tfix + 10	5,0 - 6,0	tfix + 65	60	ls - 65	10
fischer DuoTec 12 RH	**542798** [3]	12	75	5,5	55	60	–	10

1) fischer DuoTec S - so skrutkou so zapustenou hlavou

2) fischer DuoTec S PH - so skrutkou s polguľatou hlavou

3) fischer DuoTec RH - s polguľatým háčikom

Zaťaženie

Dvojkomponentná hmoždinka fischer DuoTec

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1) 2)] na jednu hmoždinku.

Typ			DuoTec 10				DuoTec 12			
			Skrutky do dreva a drevotriesky		Skrutka s metrickým závitom	fischer hák	Skrutky do dreva a drevotriesky		Skrutka s metrickým závitom	fischer hák
Priemer skrutky		**[mm]**	**4.5**	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**6.0**	**6.0**	**5.5**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[3)] pre rozpätie v konštrukcii b = 625 mm										
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.43	0.43	0.43	0.30[4)]	0.43	0.43	0.43	0.43
Sadrovláknité dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.51	0.51	0.51	0.30[4)]	0.51	0.51	0.51	0.50[4)]
Drevotrieska	16 mm	**[kN]**	0.71	0.71	0.71	0.30[4)]	0.75	0.80	0.80	0.50[4)]
OSB doska	18 mm	**[kN]**	0.75	0.75	0.75	0.30[4)]	0.75	1.30	1.30	0.50[4)]
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[3)] pre rozpätie v konštrukcii b = 120 mm										
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.36	0.36	0.36	0.30[4)]	0.36	0.36	0.36	0.20
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.59	0.59	0.59	0.30[4)]	0.70	0.80	0.80	0.50[4)]
Sadrovláknité dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.75	0.75	0.75	0.30[4)]	0.80	1.10	1.10	0.50[4)]
Drevotrieska	16 mm	**[kN]**	0.75	0.75	0.75	0.30[4)]	0.80	1.40	1.30	0.50[4)]
OSB doska	18 mm	**[kN]**	0.75	0.75	0.75	0.30[4)]	0.80	1.50	1.40	0.50[4)]
Garantované zaťaženie v plnom stavebnom materiáli F_{rec}[3)]										
Betón	≥ C20/25	**[kN]**	0.45	0.75	-	0.30[4)]	0.40	0.75	-	0.30
Drevo		**[kN]**	0.30	0.75	-	0.30[4)]	0.20	0.65	-	0.30
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[3)]										
Vibrolisovaná betónová tvárnica - tenkostenná	$f_b \geq 8$ N/mm²	**[kN]**	-	-	-	-	0.65	1.00	1.00	0.50[4)]
Predpäté dutinové stropné panely		**[kN]**	-	-	-	-	1.00	1.40	1.30	0.50[4)]
Dutinové tvárnice z ľahčeného betónu Hbl podľa EN 771-3	$f_b \geq 2$ N/mm²	**[kN]**	-	-	-	-	0.90	1.00	1.00	0.50[4)]

1) Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
2) Hodnoty doporučeného zaťaženia sú referenčné a skutočná únosnosť závisí na stave stavebného materiálu a zručnosti montéra. Hodnoty platia iba pri použití skrutiek / metrických skrutiek uvedeného priemeru
3) Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.
4) Rozhodujúce je narovnanie háku. Hák je určený pre ťahové zaťaženie.

Kovová hmoždinka HM

Všestranná kovová hmoždinka do dutín s metrickými skrutkami





Garniže



Police

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Ľahké police
- Držiaky na uteráky
- Zrkadlové skrinky
- Garniže
- Podkonštrukcie

Výhody

- Vďaka rozsiahlemu sortimentu je hmoždinka HM vhodná pre doskové stavebné materiály o sile 3-50 mm, a tým aj pre najrôznejšie aplikácie.
- Metrický vnútorný závit umožňuje viacnásobné povolenie a pritiahnutie kotveného dielu, a tým ponúka optimálne flexibilitu.
- Rozpínacie ramená hmoždinky HM ponúkajú veľkú dosadaciu plochu, a tým umožňujú vysokú únosnosť.
- Zúbky na okraji hmoždinky sa vnoria do materiálu dosky a zabránia pretáčaniu hmoždinky, a tým uľahčujú montáž.

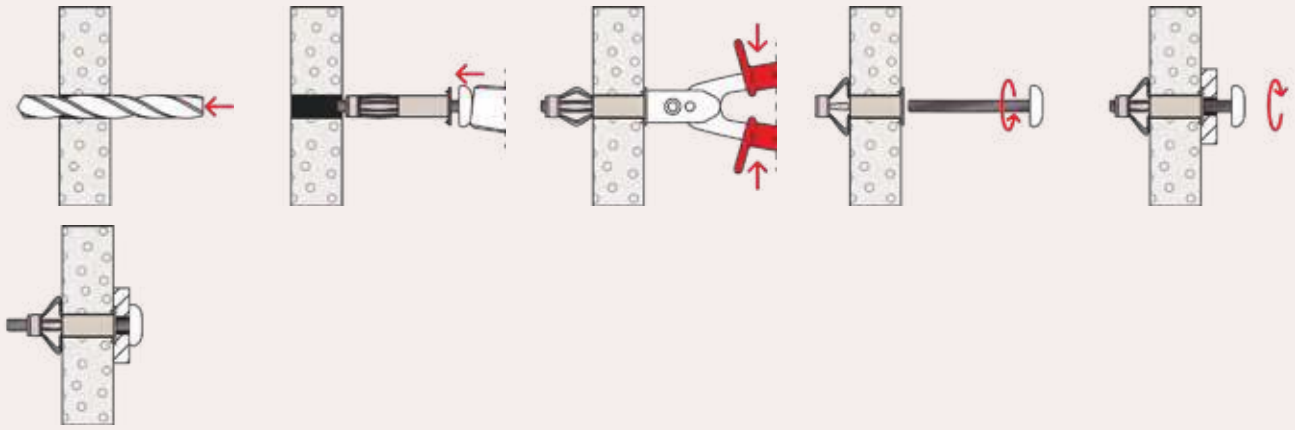
Stavebné materiály

- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Dutinové stropné panely
- Stavebné dosky z ľahkej drevitej vaty
- Drevotrieska
- Preglejkové dosky

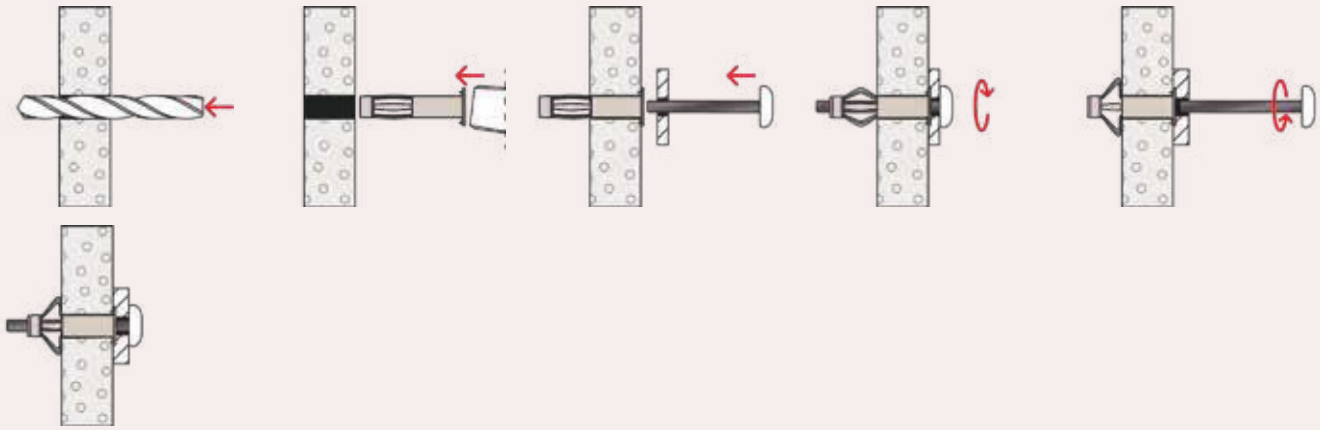
Princíp fungovania/montáž

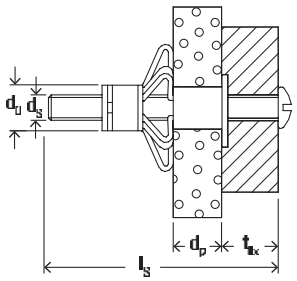
- Kovová hmoždinka HM pre doskové materiály je vhodná pre predsadenú montáž.
- Výber hmoždinky sa vykonáva podľa hrúbky materiálu dosky tak, aby bolo umožnené optimálne rozopretie v dutine.
- Pri montáži sa rozperná ramená roztvoria a zaprú o zadnú stranu dosky.
- Hmoždinku HM je možné montovať pomocou montážnych klieští. Pri montáži akumulátorovým alebo ručným skrutkovačom je nutné najskôr demontovať predmontovanú skrutku. Pri osadzovaní a zaskrutkovaní hmoždinky, súčasne použite kotviaci diel alebo pomocný predmet (max. 6 mm) ako poistku proti pretáčaniu.

Postup inštalácie HM



Postup inštalácie HM





Technické údaje v doskových materiáloch

Kovová hmoždinka HM



HM-S s metrickou skrutkou



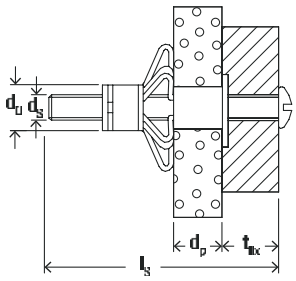
HM-SS so skrutkou so šesťhrannou hlavou



HM-H s pravouhlovým háčikom

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutka d_s x l_s [mm]	Hrúbka dosky d_p [mm]	Efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
HM 4 x 32 S	**519769**	8	40	32	M 4 x 40	3 - 13	≤ 15 - 25	PH2	50
HM 4 x 45 S	**519770**	8	52	45	M 4 x 52	16 - 23	≤ 12 - 21	PH2	50

1) Hmoždinku so šesťhrannou skrutkou je možné namontovať iba pomocou montážnych klieští HM Z 1.



Technické údaje v doskových materiáloch

Kovová hmoždinka HM


HM-S s metrickou skrutkou


HM-SS so skrutkou so šesťhrannou hlavou


HM-H s pravouhlovým háčikom

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutka $d_s \times l_s$ [mm]	Hrúbka dosky d_p [mm]	Efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
HM 4 x 60 S	**519771**	8	65	60	M 4 x 65	31 - 40	≤ 12 - 21	PH2	50
HM 5 x 37 S	**519772**	10	45	37	M 5 x 45	6 - 15	≤ 8 - 17	PH2	50
HM 5 x 52 S	**519774**	10	58	52	M 5 x 58	7 - 21	≤ 10 - 24	PH2	50
HM 5 x 65 S	**519775**	10	71	65	M 5 x 71	20 - 34	≤ 12 - 26	PH2	50
HM 6 x 37 S	**519777**	12	45	37	M 6 x 45	6 - 15	≤ 12 - 21	PH3	50
HM 6 x 52 S	**519778**	12	58	52	M 6 x 58	7 - 21	≤ 14 - 28	PH3	50
HM 6 x 65 S	**519782**	12	71	65	M 6 x 71	17 - 34	≤ 13 - 30	PH3	50
HM 6 x 80 S	**519779**	12	88	80	M 6 x 88	32 - 50	≤ 16 - 34	PH3	50
HM 8 x 54 SS	**519783** [1]	12	60	54	M 8 x 60	7 - 21	≤ 16 - 30	SW13	50
HM 4 x 32 H	**519780**	8	45	32	–	3 - 13	–	–	50
HM 5 x 65 H	**519781**	10	71	65	–	20 - 34	–	–	50

1) Hmoždinku so šesťhrannou skrutkou je možné namontovať iba pomocou montážnych klieští HM Z 1.

Príslušenstvo

Montážne kliešte HMZ


HM Z 1 - profesionálne montážne kliešte


HM Z 2 - montážne kliešte pre domácich majstrov


HM Z 3

Artikel	Obj. č.	Prispôsobené pre	Balenie [ks]
HM Z 1	**062320**	HM 4 - HM 8	1
HM Z 2	**062321**	HM 4 - HM 6	1
HM Z 3	**539723**	HM 4 - HM 6	1

Zaťaženie

Montážne kliešte HM

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			HM 4 x 32 S	HM 4 x 46 S	HM 5 x 37 S	HM 5 x 52 S	HM 5 x 65 S	HM 6 x 37 S	HM 6 x 52 S	HM 6 x 65 S	HM 8 x 55 SS
Veľkosť závitu			M 4	M 4	M 5	M 5	M 5	M 6	M	M 6	M 8
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]											
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.15	0.15	0.15	0.15	-	0.15	-	-	-
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.20	0.20	0.20	0.20	-	0.20	0.20	-	0.20
Sadrokartónové dosky	19 mm (2 x 9.5 mm)	**[kN]**	-	-	-	0.25	-	-	0.25	-	0.25
Sadrokartónové dosky	25 mm (2 x 12.5 mm)	**[kN]**	-	-	-	-	0.30	-	-	0.30	-
Drevotrieska	10 mm	**[kN]**	0.25	0.25	0.25	0.25	-	0.25	0.25	-	0.25
Drevotrieska	13 mm	**[kN]**	0.25	0.25	0.25	0.25	-	0.25	0.25	-	0.25
Drevotrieska	28 mm	**[kN]**	-	-	-	-	0.50	-	-	0.50	-
Preglejkové dosky	4 mm	**[kN]**	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
Sololit	3 mm	**[kN]**	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
Drevovláknité dosky	16 mm	**[kN]**	-	0.05	-	0.05	-	-	0.05	-	0.05
Drevovláknité dosky	25 mm	**[kN]**	-	-	-	-	0.05	-	-	0.05	-
Cementovláknité dosky	8 mm	**[kN]**	0.25	0.25	0.25	0.25	-	0.25	-	-	-
Sadrovláknité dosky	10 mm	**[kN]**	0.25	0.25	0.25	0.25	-	0.25	0.25	-	0.25
Sadrovláknité dosky	15 mm	**[kN]**	-	0.25	0.25	0.25	-	0.25	0.25	-	0.25

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Sklopná hmoždinka KD, KDH, KM

Kotva do dutín pre rôzne hrúbky dosiek s veľkými efektívnymi hĺbkami kotvenia.





Ceiling lamps



Wash basins

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Ľahké police
- Držiaky na uteráky
- Zrkadlové skrinky
- Ľahké závesné skrinky
- Umývadlá a pisoáre (KM 10)
- Príchytky na káble a potrubia

Výhody

- Dlhá závitová tyč so sklopnou hmoždinkou KD a KDH umožňuje použitie v najrôznejších hrúbkach dosiek a kotvených dielov, a tým poskytuje maximálnu flexibilitu.
- Vďaka integrovanej rozpínacie pružine sa výklopné prvky sklopnej hmoždinky s pružinou KD 3 + 4 a KDH 3 + 4 roztvoria automaticky a umožňujú tak jednoduchú montáž.
- Široké sklopné ramená zaisťujú dobré rozloženie zaťaženia. Tým je dosahovaná vysoká únosnosť.
- Plastová sklopná hmoždinka K 54 umožňuje použitie bežne predávaných skrutiek do dreva a drevotriesok.

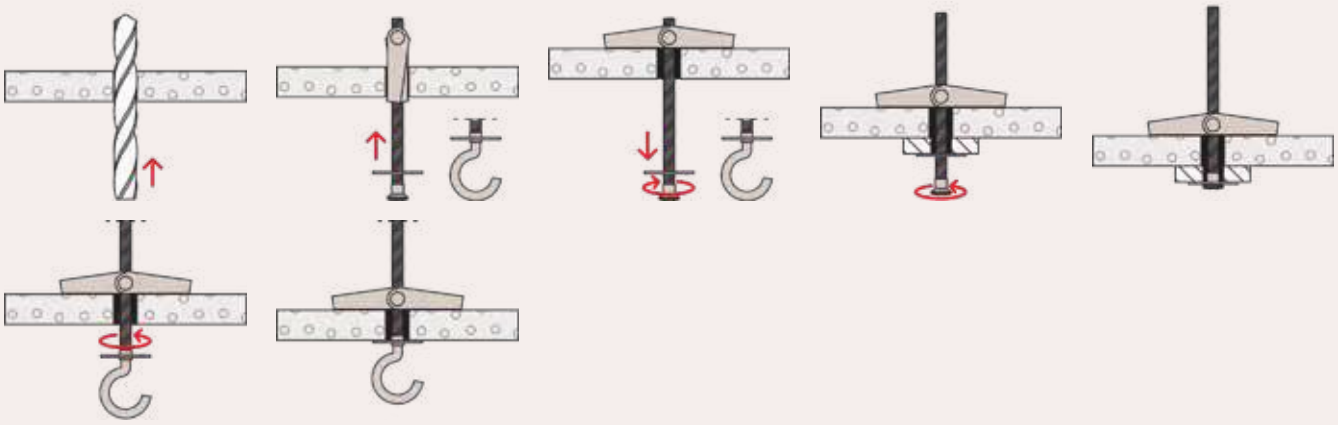
Stavebné materiály

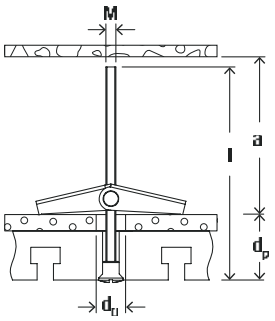
- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Dutinové stropné panely z tehál, betónu
- Drevotrieska
- Preglejkové dosky

Princíp fungovania/montáž

- Sklopné hmoždinky a sklopné pružinové hmoždinky sú vhodné pre predsadenú montáž.
- Nosné prvky sklopných hmoždiniek a sklopných pružinových hmoždiniek sa po osadení hmoždinky do otvoru samočinne roztvoria za doskou.
- Hmoždinka KM 10 je špeciálne vhodná pre montáže umývadiel a pisoárov k nosným konštrukciám a dutým stenám.
- Pre montáži nie je nutné žiadne špeciálne náradie.

Postup inštalácie KD, KDH





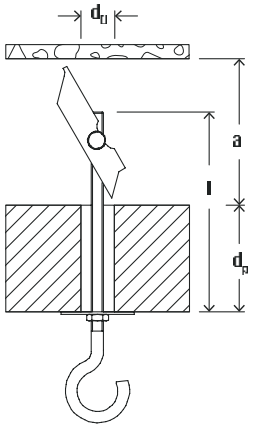
Technické údaje

Sklopná hmoždinka KD 3+4, KDH 3+4



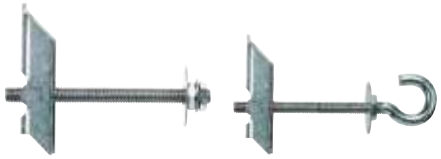
KD 3 + 4 KDH 3 + 4

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Max. hrúbka dosky d_p [mm]	Min. hĺbka dutiny a [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit Ø x dĺžka [mm]	Balenie [ks]
KD 3	**080181**	12	65	27	95	M 3 x 90	50
KDH 3	**080182**	12	51	27	105	M 3 x 80	25
KD 3 B	**080192**	12	65	27	95	M 3 x 90	10
KD 4	**080183**	14	69	34	105	M 4 x 100	25
KDH 4	**080184**	14	35	34	95	M 4 x 70	25
KD 4 B	**080193**	14	69	34	105	M 4 x 100	10



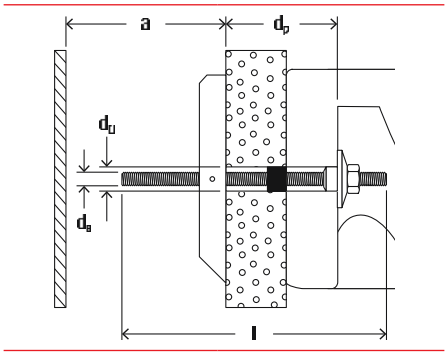
Technické údaje

Sklopná hmoždinka KD 5+6+8, KDH 5+6+8



KD 5 + 6 + 8 KDH 5 + 6 + 8

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Max. hrúbka dosky d_p [mm]	Min. hĺbka dutiny a [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Závit Ø x dĺžka [mm]	Balenie [ks]
KD 5	**080187**	16	63	70	100	M 5 x 100	25
KD 6	**080185**	16	63	70	100	M 6 x 100	25
KD 8	**080178**	20	55	75	100	M 8 x 100	20
KDH 5	**080188**	16	60	70	130	M 5 x 90	20
KDH 6	**080186**	16	60	70	130	M 6 x 100	20
KDH 8	**080179**	20	55	75	130	M 8 x 100	20



Technické údaje

Sklopná hmoždinka KM 10



KM 10

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Max. hrúbka dosky d_p [mm]	Min. hĺbka dutiny a [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutka d_S x l_S [mm]	Balenie [ks]
KM 10	**050326**	30	90	140	180	M 10 x 180	25

Zaťaženie

Sklopná hmoždinka KD

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			KD 3	KD 4	KD 5	KD 6	KD 8
Veľkosť závitu			M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]							
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	[kN]	0.15	0.15	0.15	0.15	0.18
OSB dosky	≥ 15 mm	[kN]	0.34	0.58	0.85	0.85	0.89

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Platí pre zaťaženie ťahom v osi skrutky.
[3] Rozhoduje narovnanie háku. Určené pre ťahové zaťaženie.

Zaťaženie

Sklopná hmoždinka KDH

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			KDH 3	KDH 4	KDH 5	KDH 6	KDH 8
Veľkosť závitu			M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]							
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	[kN]	0.07[3]	0.13[3]	0.15	0.15	0.18
OSB dosky	≥ 15 mm	[kN]	0.07[3]	0.13[3]	0.30[3]	0.45[3]	0.89

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.
[2] Platí pre zaťaženie ťahom v osi skrutky.
[3] Rozhoduje narovnanie háku. Určené pre ťahové zaťaženie.

Loads

Sklopná hmoždinka KM 10 a K 54

Priemerné limitné zaťaženia.

Typ			KM 10	K 54
Priemer skrutky			M 10	4 mm
Priemerné limitné zaťaženia. ads F_u[1)2)3)]		[kN]	13.0	0.8

[1] Pri návrhu, ktorý vychádza z priemernej hodnoty zlyhania, je nutné aplikovať dostatočný bezpečnostný súčiniteľ.
[2] Platí pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.
[3] Ak nenastane skôr zlyhanie kotviaceho podkladu.

Hmoždinka PD

Rozperná hmoždinka pre sadrokartónové a sadrovláknité dosky a drevené doskové materiály.





Držiaky na uteráky



Malé police

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Ľahké police
- Držiaky na uteráky
- Zrkadlové skrinky
- Garniže

Výhody

- Princíp funkcie hmoždinky umožňuje použitie pre najrôznejšie hrúbky dosiek aj pri malej hĺbke dutiny. Tým je dosahovaná vysoká flexibilita.
- Vďaka špeciálnemu tvaru hmoždinky a rozpernému kužeľu má montér pocit, že sa hmoždinka skutočne ťahá. Tým sa potvrdí správna montáž.
- Poistiky proti pretočeniu stabilizujú hmoždinku v otvore a zaisťujú spoľahlivú montáž.
- Hmoždinku pre doskové materiály PD možno použiť spoločne s najrôznejšími skrutkami, háčikmi a očkami. To otvára široké pole pre aplikácie.

Certifikáty

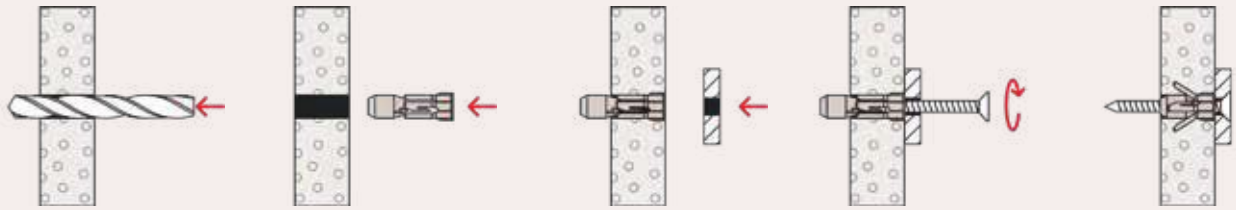
Stavebné materiály

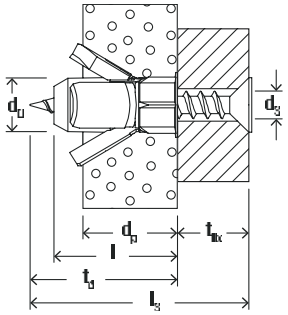
- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Drevené dosky
- MDF dosky
- Multiplex boards
- OSB dosky
- Preglejkové dosky
- Drevotrieska
- Preglejkové dosky s dreveným jadrom

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka pre doskové materiály PD je vhodná pre predsadenú montáž.
- Otvor vyvŕtajte rotačným vŕtaním.
- Pri uťahovaní skrutky sa plastový kužeľ vtiahne do puzdra a rozoprie hmoždinku.
- Používajte skrutky s celým závitom, prípadne časť drieku skrutky bez závitu nesmie byť dlhšia ako kotvený diel.
- Nepoužívajte skrutky s dvojitým, tzv. HI-LO závitom.

Postup inštalácie PD





Technické údaje v doskových materiáloch

Hmoždinka PD



PD



PD S so skrutkou do drevotriesky

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Min. hrúbka dosky d_p [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Skrutka do drevotriesky d_S / d_S x l_S [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
PD 8	**024771**	8	31	6	29	4	–	100
PD 10	**015935**	10	30	7	28	5	–	100
PD 12	**015937**	12	29	9	27	6	–	50
PD 8 S	**024772** [1]	8	31	6	29	4 x 40	11	50
PD 10 S	**015936** [1]	10	30	7	28	5 x 40	12	50
PD 12 S	**015938** [1]	12	29	9	27	6 x 50	22	25

1) PD-S so skrutkou do drevotriesky.

Zaťaženie

Hmoždinka PD

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			PD 8	PD 10	PD 12
Priemer skrutky do drevotriesky		**[mm]**	4.0	5.0	6.0
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]					
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.10	0.10	0.10
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.10	0.10	0.15
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.15	0.15	0.15
Sadrovláknité dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.20	0.25	0.30
Preglejkové dosky		**[kN]**	0.15	0.40	0.80
Drevotrieskové dosky	16 mm	**[kN]**	0.25	0.25	0.25

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do drevotriesky so stanovenými priemermi.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Samorezná hmoždinka DuoBlade

Samorezná hmoždinka pre rýchlu a jednoduchú inštaláciu.





Detektory dymu



Zrkadlá

Aplikácia

- Detektory dymu
- Zrkadlá
- Záclonové tyče
- Žalúzie
- Lampy
- Obrázy

Výhody

- Inovatívny produkt fischer DuoLine s inteligentnými kombináciami pre väčšiu silu a väčšiu inteligenciu.
- Samorezná fischer DuoBlade umožňuje rýchlu a jednoduchú inštaláciu do sadrokartónu a sadrovláknitých dosiek.
- Čierny kovový hrot garantuje jednoduchú a rýchlu montáž.
- Veľký krútiaci moment pri aplikácii = optimálny pocit z dobrej inštalácie
- Nástavec PZ2 je rovnaký pre aplikáciu hmoždinky aj skrutky.
- fischer DuoBlade je prispôsobený pre inštaláciu skrutiek do dreva, kovu aj drevotriesky od veľkosti 4 do 5mm ako aj rôznych skrutiek s hákom a okom.

Certifikáty

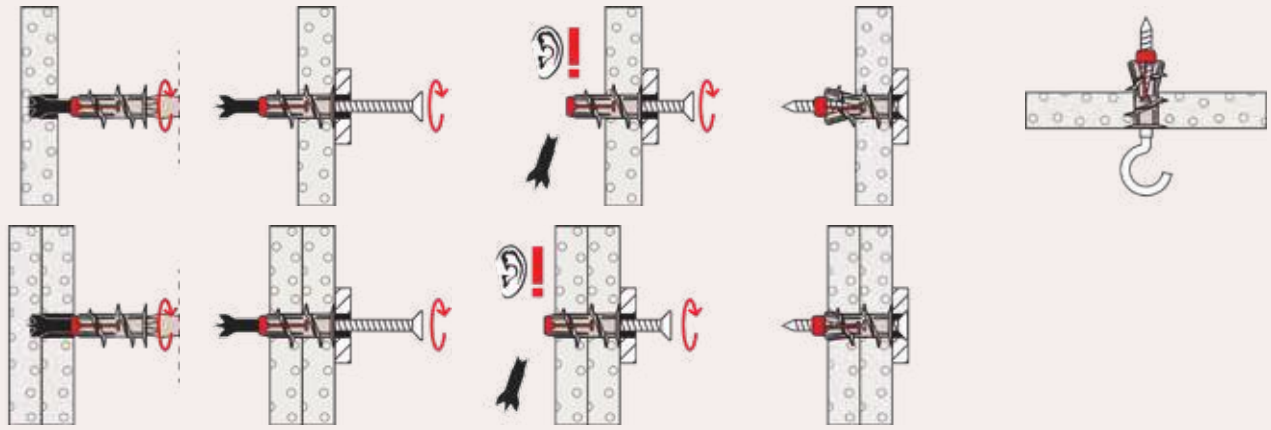
Stavebné materiály

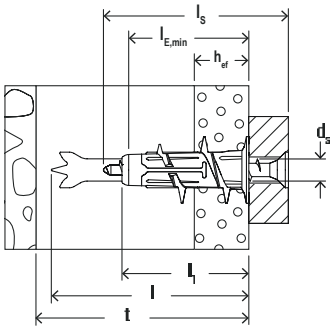
- Sádrokartónové dosky, jednojité a dvojité
- Sadrovláknité dosky
- Ľahké cementové dosky

Princíp fungovania/montáž

- Samorezná hmoždinka fischer DuoBlade je vhodná pre predsadenú montáž.
- Jej kovový hrot pre je prispôsobený na lepšiu tepelnú odolnosť a rezné vlastnosti. Najmä v dvojvrstvových sadrokartónoch.
- fischer DuoBlade je možné použiť so skrutkami do dreva, kovu a drevotriesky od Ø4,0 do Ø5,0 mm
- Do sadrovláknitých dosiek sa odporúča predvŕtať otvor vrtákom Ø 8 mm.

Postup inštalácie DuoBlade





Technické údaje v doskových materiáloch

Samorezná hmoždinka DuoBlade



DuoBlade

Artikel	Obj. č.	Min. hrúbka prvej nosnej vrstvy t [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Dĺžka hmoždinky bez vŕtacieho hrotu l_1 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania $l_{E,min}$ [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_S / d_S x l_S [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
DuoBlade	**545675**	50	44	29	9,5 - 25	28	4 - 5	PZ2	50
DuoBlade S	**545676** [1]	50	44	29	9,5 - 25	28	4,5 x 40	PZ2	25
DuoBlade K NV	**545683**	50	44	29	9,5 - 25	28	4 - 5	–	10
DuoBlade S K NV	**545684** [1]	50	44	29	9,5 - 25	28	4,0 x 46	PZ2	6
DuoBlade RH K NV	**545686** [3]	50	44	29	9,5 - 25	28	4,5 x 40	–	6
DuoBlade WH K NV	**545685** [2]	50	44	29	9,5 - 25	28	4,2 x 40	–	6

1) So skrutkou do drevotriesky so zapustenou hlavou

2) So skrutkou s pravouhlým háčikom.

3) So skrutkou s polguľatým háčikom

Zaťaženie

Samorezná hmoždinka DuoBlade

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			DuoBlade
Priemer skrutky do drevotriesky		**[mm]**	**4.0 - 5.0**
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec}[2]			
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.08
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.10
Sadrokartónové dosky (e.g. doska Knauf Diamond alebo Rigips Die Harte)	12.5 mm	**[kN]**	0.18
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.20
Ľahké cementové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.08
Sadrovláknité dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.34

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do drevotriesky so stanovenými priemermi.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Hmoždinka GK

Najrýchlejšia montáž do sadrokartónu





Nástenné lampy



Obrázy

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Elektrické inštalácie
- Montážne príslušenstvo
- Sériová montáž

Výhody

- Priložený montážny prípravok spája funkciu vyvŕtania otvoru a osadenia hmoždinky. To umožňuje ľahkú a rýchlu montáž.
- Ostrý samorezný závit hmoždinky GK umožňuje bezpečné tvarové spojenie. Tým je dosahovaná vysoká nosnosť.
- Vďaka malej dĺžke hmoždinky je len minimálna náročnosť na priestor za doskou. Vďaka tomu možno hmoždinky GK aplikovať aj do neznámej hrúbky dosiek a hĺbky dutiny.
- Vďaka krížovej drážke v hlave hmoždinky možno hmoždinku GK demontovať aj bez montážneho prípravku.
- Hmoždinku GK možno použiť spoločne s najrôznejšími skrutkami, háčikmi a očkami. To otvára široké pole pre aplikácie.

Certifikáty

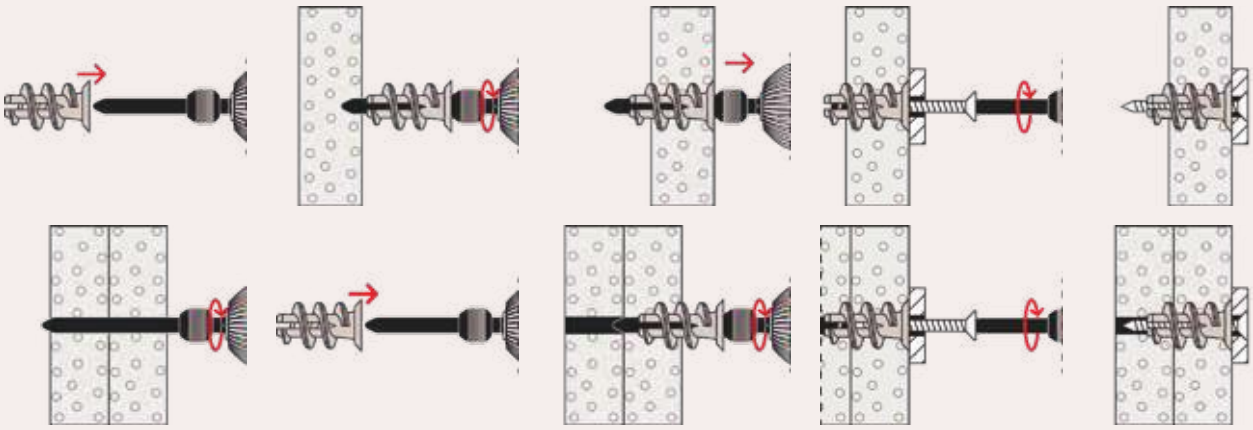
Stavebné materiály

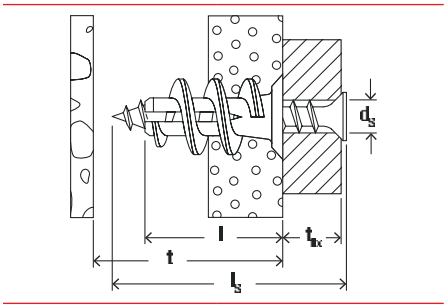
- Sádrokartónové dosky, jednojité a dvojité

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka do sadrokartónu GK je vhodná pre predsadenú montáž.
- Hmoždinka GK sa osadí priloženým montážnym prípravkom do sadrokartónové dosky tak, aby lícovala s vonkajšou plochou. Zabráňte pretočeniu hmoždinky. Preto pri použití akumulátorového skrutkovača obmedzte uťahovací moment.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotriesky od Ø 4,0-5,0 mm.
- Od hrúbky dosiek 15 mm predvŕtajte otvor pomocou osadzovacieho prípravku.
- Nie je vhodná pre sadrovláknité dosky a sadrokartónové dosky obložené keramickým obkladom.

Postup inštalácie GK





Technické údaje v doskových materiáloch

Hmoždinka GK



GK



GK S

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hrúbka prvej nosnej vrstvy t [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Skrutky d_S x l_S [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
GK	**052389** [1)2)]	22	25	–	4,0 - 5,0 x Ls	–	100
GK S	**052390** [1)3)]	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	50

1) Priložený montážny prípravok GKW.

2) Min. dĺžka skrutky = dĺžka hmoždinky 22 mm + hrúbka upevňovaného predmetu.

3) Dodávaná so skrutkou do drevotriesky.

Accessories

Hmoždinka GK



GKW



Profi-Box GK

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
GKW	**052393**	–	10
Profi-Box GK	**513892**	50 hmoždiniek do sadrokartónu GK, 1 montážny prípravok, 38 skrutiek 4,5x35, 6 pravouhlých háčikov 4,2x40, 6 okrúhlych háčikov 4x46	1

Zaťaženie

Hmoždinka GK

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			GK
Priemer skrutky do drevotriesky		**[mm]**	4.0 - 5.0
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]			
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.07
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.08
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.11

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do drevotriesky so stanovenými priemermi.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Hmoždinka GK Green

Najrýchlejšia montáž do sadrokartónu





Nástenné lampy



Obrázy

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Elektrické inštalácie
- Montážne príslušenstvo
- Sériová montáž

Výhody

- Vyrobená najmenej z 50% z obnoviteľných surovín, a teda mimoriadne šetrná k životnému prostrediu.
- Rovnako účinná, bezpečná a trvácna ako štandardná hmoždinka GK.
- Priložený montážny prípravok spája funkciu vyvŕtania otvoru a osadenia hmoždinky. To umožňuje ľahkú a rýchlu montáž.
- Ostrý samorezný závit hmoždinky GK umožňuje bezpečné tvarové spojenie. Tým je dosahovaná vysoká nosnosť.
- Vďaka krížovej drážke v hlave hmoždinky možno hmoždinku GK Green demontovať aj bez montážneho prípravku.
- Hmoždinku GK Green možno použiť spoločne s najrôznejšími skrutkami, háčikmi a očkami. To otvára široké pole pre aplikácie.

Certifikáty

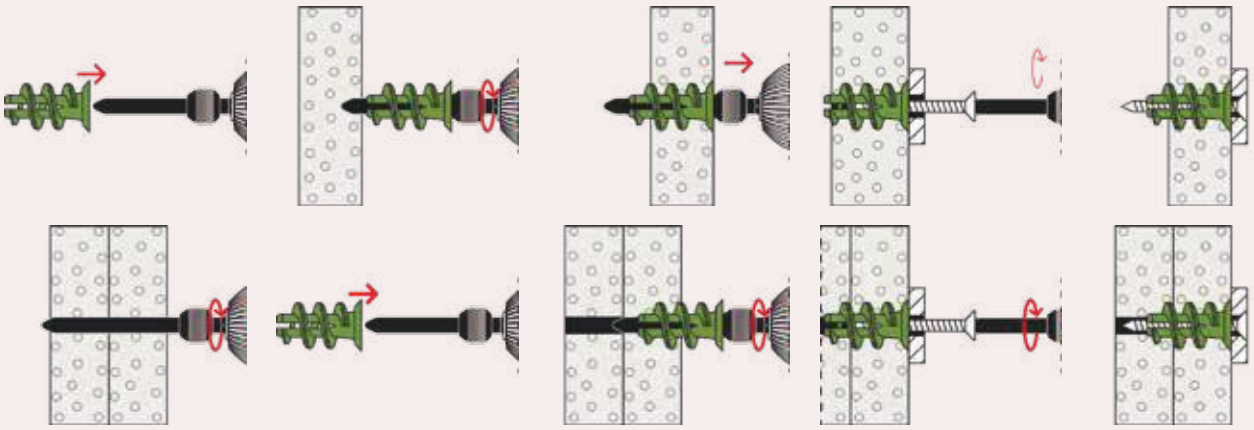
Stavebné materiály

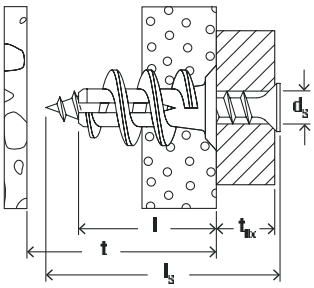
- Sádrokartónové dosky, jednojité a dvojité

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka do sadrokartónu GK Green je vhodná pre predsadenú montáž.
- Hmoždinka GK Green sa osadí priloženým montážnym prípravkom do sadrokartónové dosky tak, aby lícovala s vonkajšou plochou. Zabráňte pretočeniu hmoždinky. Preto pri použití akumulátorového skrutkovača obmedzte uťahovací moment.
- Od hrúbky dosiek 15 mm predvŕtajte otvor pomocou osadzovacieho prípravku.
- Vhodná pre skrutky do dreva a drevotriesky od Ø 4,0-5,0 mm.
- Nie je vhodná pre sadrovláknité dosky a sadrokartónové dosky obložené keramickým obkladom.

Postup inštalácie GK Green





Technické údaje

Hmoždinka GK Green



GK Green GK Green S

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hrúbka prvej nosnej vrstvy t [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Skrutka d_s x l_s [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
GK Green	**524868** [1)2)]	22	25	–	4,0 - 5,0 x Ls	–	90
GK Green S	**524869** [1)3)]	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	45

1) Priložený montážny prípravok GKW.

2) Min. dĺžka skrutky = dĺžka hmoždinky 22 mm + hrúbka upevňovaného predmetu.

3) Dodávaná so skrutkou do drevotriesky.

Príslušenstvo

Montážny prípravok GKW



GKW

Artikel	Obj. č.	Balenie [ks]
GKW	**052393**	10

Zaťaženie

Hmoždinka GK Green

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			GK
Skrutky do drevotriesky		**[mm]**	4.0 - 5.0
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]			
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.07
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.08
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.11

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do drevotriesky so stanovenými priemermi.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.

Kovová hmoždinka GKM

Samorezná kovová hmoždinka do sadrokartónových a sadrovláknitých dosiek





Nástenné lampy



Reproduktory

Aplikácia

- Obrazy
- Osvetlenie
- Elektrické inštalácie
- Montážne príslušenstvo

Výhody

- Hmoždinka GKM sa používa vďaka svojim materiálovým vlastnostiam do sadrokartónových a sadrovláknitých dosiek s najrôznejšími skrutkami, háčikmi a očkami. To otvára široké pole pre aplikácie.
- Ostrý samorezný závit hmoždinky umožňuje bezpečné tvarové spojení. Tým je dosahována vysoká nosnost.
- Vďaka krížovej drážke možno použiť bežne dostupný skrutkovač alebo Bit. Nie je potrebný žiadny špeciálny montážny prípravok.
- Vďaka malej dĺžke hmoždinky je len minimálna náročnosť na priestor za doskou. Vďaka tomu možno hmoždinky GKM aplikovať aj u neznámej hrúbky dosiek a hĺbky dutiny.

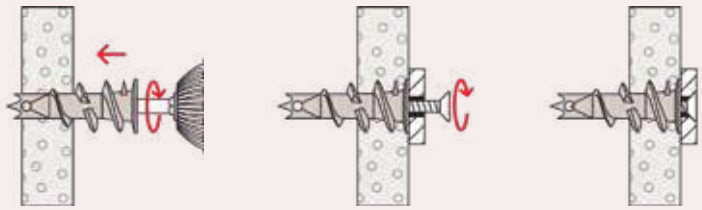
Stavebné materiály

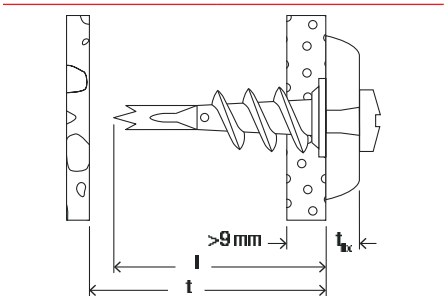
- Sadrovláknité dosky
- Sadrokartónové dosky

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka GKM je vhodná pre predsadenú montáž.
- Samorezná kovová hmoždinka GKM sa tvarovo zareže do sadrokartónovej dosky.
- Montáž lícovaná s povrchom do materiálu dosky. Zabráňte pretočeniu hmoždinky. Preto pri použití akumulátorového skrutkovača obmedzte uťahovací moment.
- Vhodná pre skrutky do dreva, plechu a drevotriesky od Ø 4,0-5,0 mm.
- Sadrokartónové dosky a dvojité sadrokartónové dosky predvŕtajte vrtákom Ø 8 mm
- Nie je vhodná pre sadrokartónové dosky obložené keramickým obkladom.

Postup inštalácie GKM





Technické údaje

Kovová hmoždinka GKM



GKM

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hrúbka prvej nosnej vrstvy t [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Skrutka $d_S \times l_S$ [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
GKM	**024556**	31	35	–	4,0 - 5,0 x Ls	–	100
GKM 12	**040432** [1]	31	35	12	4,5 x 35	PZ2	100
GKM 27	**040434** [1]	31	35	27	4,5 x 50	PZ2	100

1) Dodávaná vrátane skrutky so zápustnou hlavou.

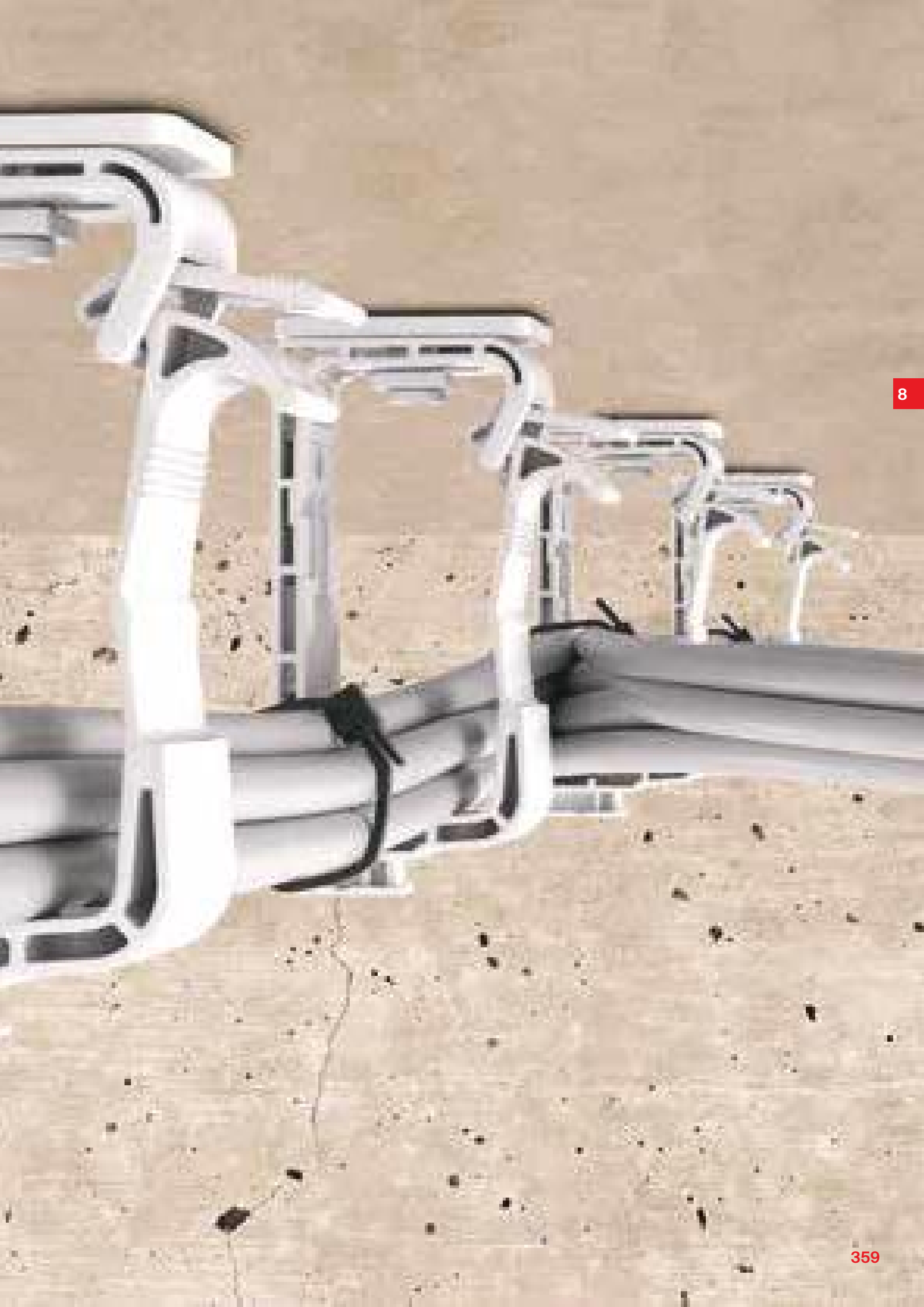
Zaťaženie

Kovová hmoždinka GKM

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] na jednu hmoždinku.

Typ			GKM
Priemer skrutky do drevotriesky		**[mm]**	4.0 - 5.0
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiáli F_{rec} [2]			
Sadrokartónové dosky	9.5 mm	**[kN]**	0.07
Sadrokartónové dosky	12.5 mm	**[kN]**	0.08
Sadrokartónové dosky	2 x 12.5 mm	**[kN]**	0.11

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do drevotriesky so stanovenými priemermi.
[2] Uvedené hodnoty zaťaženia platia pre zaťaženie ťahom, šmykom a šikmým ťahom pod akýmkoľvek uhlom.



8

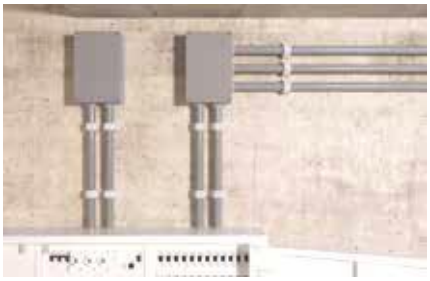
Kotvenie elektrických rozvodov

Zaisťovacia spona SCN	361	
Trubková príchytka RC	363	
Plastová objímka FC	365	
Plastová objímka SCH	367	
Sťahovacia spojka FF	369	
Hmoždinka ClipFix plus LS/ES/ZS	371	
Hmoždinka ClipFix plus SD	373	
Hmoždinka KB	375	
Zberný káblový držiak SHA	377	
Nosný kovový káblový držiak SHA M	379	
Klinec s káblovou príchytkou NS/MNS	381	
Objímková spona dvojskrutková AM/AMD	383	
Objímková spona otvorená BSM	386	
Textilný pásik GWB	388	
Dierovaný oceľový pásik LBV / LBK	390	
Natĺkací klinec ED do betónu	392	
Sťahovacie pásky BN/UBN	394	
Hmoždinka na sťahovacie pásky FCTP	396	

Zaisťovacia spona SCN

Ľahká inštalácia a bezpečná zaisťovacia spona na pripevnenie trubiek





Plastové trubky



Plastové trubky

Aplikácia

- Plastové, prázdne trubky
- Pružné a tuhé elektrické trubice
- Hliníkové, medené a oceľové rúry

Výhody

- Po stlačení sa zaisťovacia spona SCN automaticky obopne a uzamkne trubku, to umožňuje pohodlnú inštaláciu.
- Mechanický zámok poskytuje bezpečné a opatovné otvorenie a upevnenie.
- Štrbinový otvor umožňuje ľahkú a nastaviteľnú inštaláciu.
- Obojstranné spony umožňujú pripojenie viacerých spôn. Takto ušetrí čas a peniaze pri inštalácii.
- Flexibilná montáž pomocou hmoždiniek a skrutiek alebo pomocou 11 mm koľajníc s profilom C.
- Odolný nylonový materiál neobsahuje halogény a silikóny, umožňuje celoročné použitie aj v mrazoch a zaisťuje tak vysokú úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

Stavebné materiály

Pri použití dvojokomponentnej hmoždinky DuoPower:

- Betón
- Plná tehla
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Pórobetón
- Vertikálne perforovaná tehla
- Dierovaná vápenno-piesková tehla
- Sadrokartón
- Sadrokartónové dosky a sadrokartónové dosky
- Duté bloky vyrobené z ľahkého betónu
- Duté podlahové dosky vyrobené z tehál, betónu alebo podobných materiálov
- Prírodný kameň
- Drevotrieska
- Masívny panel vyrobený zo sadry
- Plná tehla vyrobená z ľahkého betónu

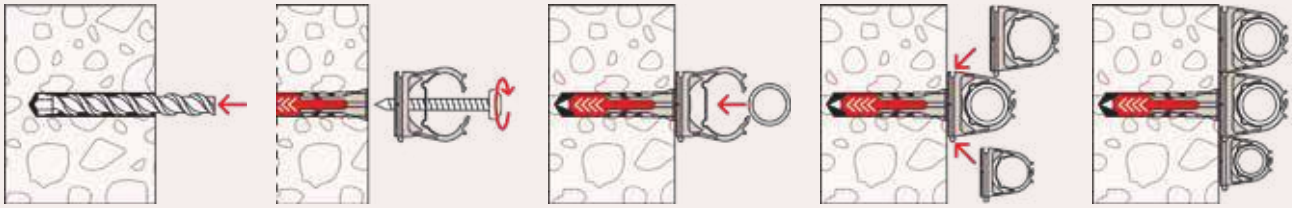
Princíp fungovania/montáž

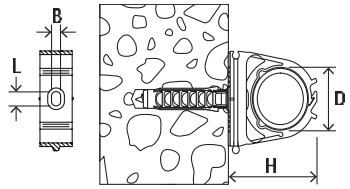
- Zaisťovacia spona SCN sa kotvý predsadenou montážou vhodnou hmoždinkou a skrutkou alebo v lištách z 11 mm - C profilu.
- Vďaka mechanickému zaisteniu sú trubky bezpečne pripevnené sponou.
- Inštalačná teplota -20 ° C + 60 ° C
- Teplotná odolnosť pri inštalácii -40 ° C až +80 ° C.

Verzie

- Nylon

Postup inštalácie SCN





Technické údaje

8

Zaisťovacia spona SCN



SCN

Artikel	Obj. č.	Vzdialenosť medzi trubkou a stenou [mm]	Rozsah upínania D [mm]	Rozmer drážky B x L [mm]	Výška H [mm]	Balenie [ks]
SCN 16	**501261**	11	16	4,5 x 4,5	25	100
SCN 20	**501262**	11	20	4,5 x 6,5	33	100
SCN 25	**501263**	11	25	4,5 x 6,5	40	50
SCN 32	**501264**	13	32	4,5 x 7,5	48	50
SCN 40	**501265**	13	40	4,5 x 7,5	58	25
SCN 50	**501266**	14	50	4,5 x 7,5	70	25

Trubková príchytka RC

Komfortné prichytenie trubiek





Upevnenie plastových izolačných trubiek



Upevnenie plastových izolačných trubiek

Aplikácia

- Pružné a pevné plastové izolačné trubky

Výhody

- Trubkovú príchytku RC je možné použiť s predinštalovaným uchytením svorky SD, s Hammerfix N 6 alebo s lištami s profilom v tvare C (11 mm), tým je umožnená flexibilná a efektívna inštalácia.
- 6 mm otvor umožňuje optimálne vyrovnanie upevnenia rúry a zaisťuje užívateľsky príjemnejšiu inštaláciu.
- Na bokoch trubkovej príchytky je možné pridať ďalšie dve príchytky na trubky. Tatko šetríte čas a materiál pri montáži.
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou neobsahuje halogény ani silikóny. Používanie je možné celoročné, aj pri mínusových teplotách. To zaisťuje vysokú úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

Stavebné materiály

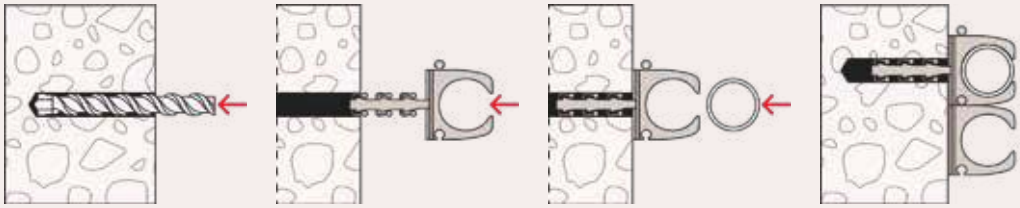
V kombinácií so sponovou hmoždinkou ClipFix SD:

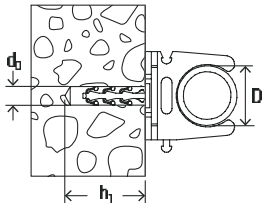
- Betón
- Plné tvárnice z pemzy
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plná tehla

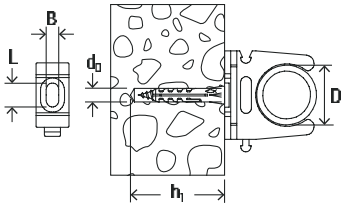
Princíp fungovania/montáž

- Plastové izolačné trubky sa ukladajú do trubkovej príchytky. Pnutie príchytky trubiek bezpečne drží trubky.
- Trubková príchytka RC je prispôsobená na pripevnenie, pomocou sponovej hmoždinky SD alebo Hammerfix N 6.
- Vsuňte sponovú hmoždinku ClipFix plus SD priamo cez trubkovú príchatky do vyvŕtaného otvoru. Nie sú potrebné žiadne ďalšie skrutky.
- Hammerfix N sa pri zatĺkaní klinca roztiahne a drží vďaka rozovreniu vo vŕtanom otvore.
- Tepelná odolnosť po inštalácii je od -20 ° C do +80 ° C.

Postup inštalácie RC







Technické údaje

8

Trubková príchytka RC



SF plus RC

RC

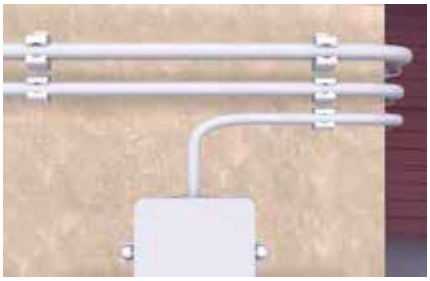
Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Min. hĺbka vŕtaného otvoru h_1 [mm]	Vhodné pre IEC	Rozsah upínania D [mm]	Rozmer drážky B x L [mm]	Balenie [ks]
SF plus RC IEC 12	**048190**	6	35	12	12 - 13	6 x 7	100
SF plus RC IEC 16	**048191**	6	35	16	15 - 16	6 x 8	100
SF plus RC IEC 19	**553383**	6	35	19	18 - 19	6 x 10	100
SF plus RC IEC 20	**048193**	6	35	20	20 - 21	6 x 10	100
SF plus RC IEC 25	**048197**	6	35	25	24 - 25	6 x 10	50
SF plus RC IEC 32	**048198**	6	35	32	31 - 32	6 x 10	25
SF plus RC IEC 40	**048199**	6	35	40	38 - 40	6 x 10	25
RC IEC 12	**058194**	–	–	12	12 - 13	6 x 7	100
RC IEC 16	**058120**	–	–	16	15 - 16	6 x 8	100
RC IEC 19	**553363**	–	–	19	18 - 19	6 x 10	100
RC IEC 20	**058122**	–	–	20	20 - 21	6 x 10	100
RC IEC 25	**058198**	–	–	25	24 - 25	6 x 10	50
RC IEC 32	**058199**	–	–	32	31 - 32	6 x 10	40
RC IEC 40	**058200**	–	–	40	39 - 40	6 x 10	40
RC IEC 50	**079194** [1)]	–	–	50	50 - 51	6 x 10	20
RC IEC 63	**079196** [1)]	–	–	63	62 - 64	6 x 10	15

1) Západky nie sú súčasťou produktu, preto ho nie je možné navzájom napájať vedľa seba.

Plastová objímka FC

Pružná plastová objímka na trubky rôznych priemerov





Upevnenie káblov



Upevnenie plastových izolačných trubiek

Aplikácia

- Elektrické káble
- Pružné a pevné plastové izolačné trubky

Výhody

- Flexibilná plastová objímka pre uchytenie trubiek zaisťuje bezpečné upnutie pre rôzne priemery káblov a trubiek a znižuje počet potrebných výrobkov.
- Plastovú objímku FC je možné namontovať oboma hmoždinkami N 5 Hammerfix alebo na profilované lišty v tvare 11 mm-C. Ponúka tak veľkú flexibilitu montáže.
- Po stranách vopred pripevnenej spony na klip je možné pridať ďalšie dve spony na rúrky. To šetrí čas a materiál na montáž.
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou neobsahuje halogény. Môže sa používať po celý rok, aj počas mrazu. To zaisťuje vysokú úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

Stavebné materiály

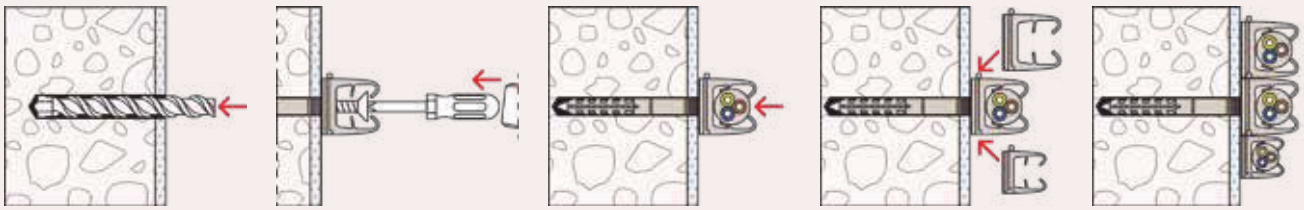
Pri použití Hammerfix N:

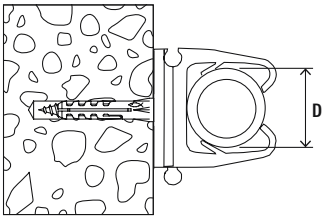
- Betón
- Vertikálne perforovaná tehla
- Duté bloky vyrobené z ľahkého betónu
- Dierovaná vápenno-piesková tehla
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Stavebná tehla
- Prírodný kameň
- Pórobetón
- Masívny panel vyrobený zo sadry
- Plná tehla vyrobená z ľahkého betónu

Princíp fungovania/montáž

- Plastová objímka FC je prispôsobená tak, aby vyhovovala ďalšiemu príslušenstvu pomocou N5 Hammerfix.
- Hammerfix N sa pri zatĺkaní klinca roztiahne a ukotví sa vo vyvŕtanom otvore.
- Káble alebo trubky sa potom položia do plastovej objímky FC. Predpätie objímky bezpečne drží káble alebo trubky.
- Tepelná odolnosť po inštalácii je od -40 ° C do +80 ° C.

Postup inštalácie FC





8

Technické údaje

Plastová objímka FC



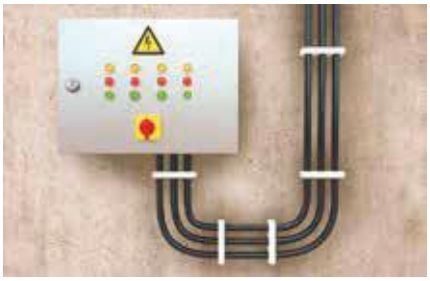
FC

Artikel	Obj. č.	Rozsah upínania D [mm]	Balenie [pcs]
FC 6 - 9 GR	**068060**	6 - 9	100
FC 9 - 12 GR	**068062**	9 - 12	100
FC 12 - 16 GR	**068064**	12 - 16	50
FC 16 - 20 GR	**068066**	16 - 20	25

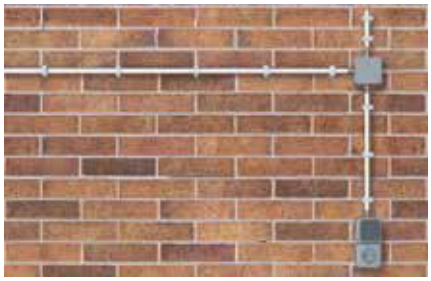
Plastová objímka SCH

Flexibilná plastová objímka pre rôzne priemery





Upevnenie káblových zväzkov



Plastové trubky

Aplikácia

- Elektrické káble
- Pružné a pevné plastové izolačné rúry

Výhody

- Plastová objímka SCH sa vďaka svojim pružným pružinovým úchytká prispôsobí rôznym priemerom káblov. To zvyšuje flexibilitu a znižuje počet rôznych priemerov produktu.
- Po stranách už spojeného skompletovanej objímky je možné pripojiť ďalšie objímky. Tým sa šetrí čas a materiál potrebný na inštaláciu.
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou neobsahuje halogény ani silikóny. Môže byť použitý po celý rok, aj pri nízkych teplotách. Zaisťuje to vysokú úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

Stavebné materiály

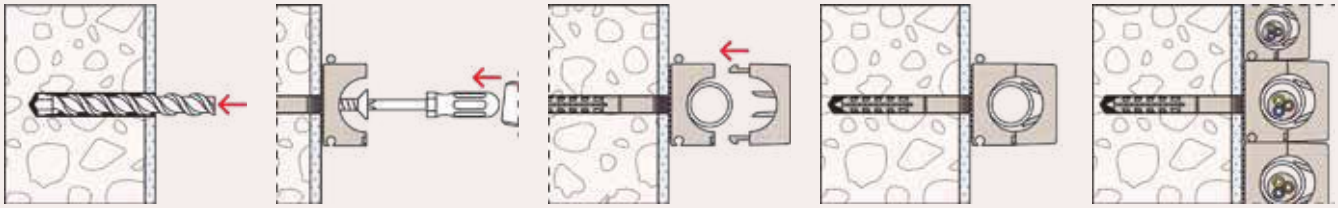
Pri použití Hammerfix N:

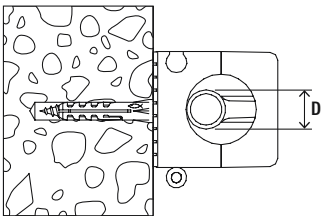
- Betón
- Vertikálne perforovaná tehla
- Duté bloky vyrobené z ľahkého betónu
- Dierovaná vápenno-piesková tehla
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Stavebná tehla
- Prírodný kameň
- Pórobetón
- Masívny panel vyrobený zo sadry
- Plná tehla vyrobená z ľahkého betónu

Princíp fungovania/montáž

- Plastová objímka SCH je prispôsobená tak, aby ďalšiemu príslušenstvu pomocou N5 Hammerfix.
- Hammerfix N sa pri zatĺkaní klinca roztiahne a ukotví sa vo vyvŕtanom otvore.
- Káble alebo trubky sa potom vložia do plastovej objímky SCH a zafixujú sa zasunutím zaisťovacej poistky.
- Vnútorné objímky sa prispôsobia rôznym priemerom káblov alebo trubiek.
- Tepelná odolnosť po inštalácii je od -40 ° C do +80 ° C.

Postup inštalácie SCH





Technické údaje

Plastová objímka SCH



SCH, farba Nylonu transparentná



SCH, farba šedá RAL 7035

	Šedá RAL 7035	Nylon transparentný	Rozsah upínania D	Rozmer izolovaných potrubí	Balenie
	Obj. č.	Obj. č.	[mm]		[ks]
Artikel					
SCH 812	**068012**	**060012**	8 - 12	6 x 1 - 8 x 1	100
SCH 1216	**068016**	**060016**	12 - 16	10 x 1 - 12 x 1	50
SCH 1619	**068019**	**069019**	16 - 19	–	50
SCH 1623	**068023**	**060023**	16 - 23	15 x 1 - 18 x 1	50
SCH 2332	**068032**	**060032**	23 - 32	22 x 1 - 22 x 1,5	25
SCH 3242	**–**	**060042**	32 - 42	22 x 1 - 22 x 1,5	25

Sťahovacia spojka FF

Sťahovacia spojka na zväzovanie a upevňovanie káblov a potrubí k podkladu





Electric cables



Plastic pipes

Aplikácia

- Elektrické káble
- Pružné a pevné elektrické trubice
- Oceľové rúry

Výhody

- Päta sťahovacej spojky FF sa pripevňuje k podkladu pomocou skrutky alebo skrutky s hmoždinkou.
- Sťahovaciu spojku je možné použiť na upevnenie zväzku niekoľkých káblov alebo trubiek.
- Má nastaviteľný priemer spojky.
- Sťahovaciu spojku je možné prenastaviť cez jej štrbinový otvor.

Vlastnosti

Stavebné materiály

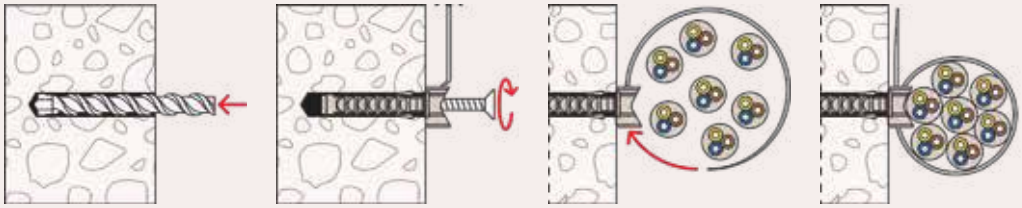
Pri použití dvojkomponentnej hmoždinky DuoPower:

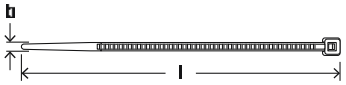
- Betón
- Plná tehla
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Pórobetón
- Vertikálne perforovaná tehla
- Dierovaná vápenno-piesková tehla
- Sadrokartón
- Sadrokartónové dosky
- Duté bloky vyrobené z ľahkého betónu
- Dutinové podlahové dosky vyrobené z tehál, betónu alebo podobných výrobkov
- Prírodný kameň
- Drevotrieska
- Masívny panel vyrobený zo sadry
- Plná tehla vyrobená z ľahkého betónu

Princíp fungovania/montáž

- Päta sťahovacej pásky je pripevnená hmoždinkou a skrutkou vhodnou pre daný podklad.
- Odporúčaná teplota pri inštalácií -20 ° C až +60 ° C.
- Teplotná odolnosť pri inštalácii -40 ° C až +80 ° C.

Postup inštalácie FF





Technické údaje

Sťahovacia spojka FF



FF

Artikel	Obj. č.	Dĺžka L [mm]	Rozmer fixačnej pätky [mm]	Pre káble a potrubia od / do d_{min} - d_{max} [Ø mm]	max. priemer skrutky [mm]	Balenie [ks]
FF 8 - 32	**519808**	172	25 x 15 x 20	8 - 32	4.5	80
FF 16 - 63	**519809**	270	25 x 15 x 20	16 - 63	4.5	40

Hmoždinka ClipFix plus LS/ES/ZS

Užívateľsky prívetivé upevnenie hmoždinkou ClipFix plus pre trubky a trubice





Upevnenie trubiek



Upevnenie flexibilných trubíc

Aplikácia

- Jednotlivé elektrické káble
- Káblové zväzky
- Flexibilné trubice
- Pevné plastové trubky

Výhody

- ClipFix kombinuje kotvu, skrutku a obímku. Šetrí sa tak materiál, umožňuje sa inštalácia jednou rukou a skracuje sa čas montáže.
- Štíhla geometria upevňovacieho prvku vyčnieva iba mierne, čím šetrí miesto.
- Tri rôzne veľkosti každého variantu hmoždiniek ClipFix plus LS, ZS a ES pokrývajú celý rad priemerov káblov, čím znižujú nutnosť vysokého počtu rôznych priemerov na sklade.
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou je odolný voči plameňu, neobsahuje halogény ani silikóny. Môže sa používať po celý rok, vrátane nízkych teplôt. Tým je zaistená vysoká úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

Stavebné materiály

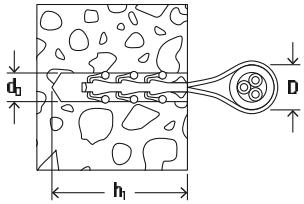
- Betón
- Pevný pemzový blok
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Prírodný kameň s hustou štruktúrou
- Plná tehla

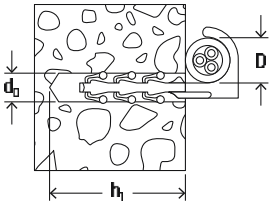
Princíp fungovania/montáž

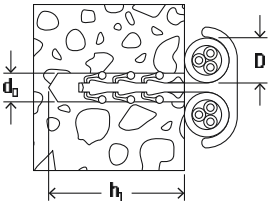
- Hmoždinka sa zafixuje do vyvŕtaného otvoru bez potreby ďalších skrutiek a zafixuje rúrku priamo na stavebný materiál.
- Upínacia sila hmoždinky umožňuje ClipFixu držať sa vo vyvŕtanom otvore.
- Zasuňte hmoždinku ClipFix LS do vyvŕtaného otvoru tak, aby bola zarovnaná a aby sa zuby chytili.
- Odporúčané zaťaženie (je zohľadnený požadovaný bezpečnostný faktor): ClipFix LS do 6 kg, ClipFix ZS a ClipFix ES do 11 kg.
- Tepelná odolnosť po inštalácii od -20 ° C do +80 ° C.
- Horľavosť materiálu UL 94-V0.

Postup inštalácie LS/ES/ZS









Technické údaje

8

Hmoždinka ClipFix plus LS/ES/ZS



SF plus LS



SF plus ES



SF plus ZS

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Rozsah upínania D [mm]	Balenie [ks]
SF plus LS 3/13	**058155**	6	35	3 - 13	100
SF plus LS 8/28	**058156**	6	50	8 - 28	100
SF plus LS 20/40	**058157**	6	50	20 - 40	100
SF plus ES 10	**048151**	6	40	3 - 12	100
SF plus ES 18	**048152**	6	40	10 - 25	100
SF plus ES 28	**058183**	6	40	15 - 31	100
SF plus ZS 10	**058184**	6	35	3 - 12	100
SF plus ZS 18	**048161**	6	40	10 - 25	100
SF plus ZS 28	**048162**	6	40	15 - 31	75

Hmoždinka ClipFix plus SD

Užívateľsky prívetivé upevnenie hmoždinkou káblových žľabov a spôn





Upevňovanie káblových žľabov



Upevnenie káblových zväzkov

Aplikácia

- Káblové žľaby
- Káblové spony
- Káblové zväzky základnej inštalácie
- Ploché stavebné komponenty

Výhody

- ClipFix plus SD kombinuje hmoždinku a skrutku. Znižuje sa tak počet použitých komponentov a uľahčuje sa pripevnenie káblových žľabov, ktoré sú ťažko prístupné bez potreby ďalších nástrojov.
- Jednoduché upevnenie hmoždinkou skracuje čas inštalácie.
- Predĺžená stopka FS plus SD 40 umožňuje premostenie nenosných vrstiev omietky, ako aj upevnenie hrubších doplnkov.
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou je odolný voči plameňu, neobsahuje halogény ani silikóny. Môže sa používať po celý rok, vrátane nízkych teplôt. Tým je zaistená vysoká úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

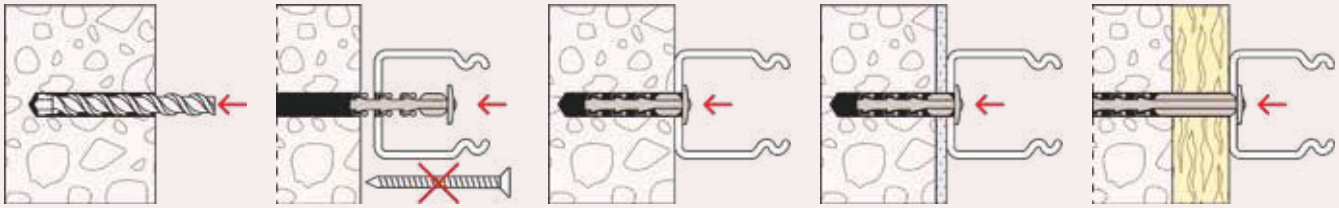
Stavebné materiály

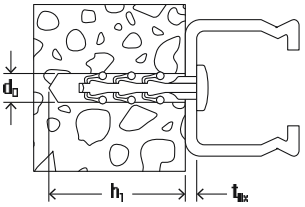
- Betón
- Pevný pemzový blok
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Prírodný kameň s hustou štruktúrou
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Na ukotvenie, vložte ClipFix plus SD priamo do vyvŕtaného otvoru. Nie sú potrebné žiadne ďalšie skrutky.
- Upínacia sila hmoždinky umožňuje ClipFixu držať sa vo vyvŕtanom otvore.
- Odporúčané zaťaženie (je zohľadnený požadovaný bezpečnostný faktor): ukotvenie hmoždinkou ClipFix SD do 11 kg.
- Tepelná odolnosť po inštalácii od -20 ° C do +80 ° C.
- Horľavosť materiálu UL 94-V0 .

Postup inštalácie SD





Technické údaje

Hmoždinka ClipFix plus SD



SF plus SD

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Max. použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
SF plus SD 30	**058178**	6	35	4	200
SF plus SD 40	**058179**	6	35	15	100

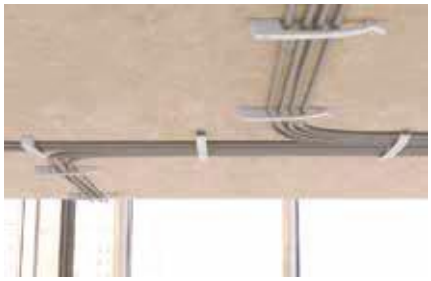
Hmoždinka KB

Plochá káblová hmoždinka na upevnenie káblov šetriaca miesto





Upevnenie káblových zväzkov



Upevnenie káblových zväzkov

Aplikácia

- Niekoľko samostatných káblov v malom inštalačnom priestore
- Viaceré a aj jednotlivé káble v podhľadoch

Výhody

- Plochý dizajn káblovej hmoždinky KB umožňuje priestorovo nenáročné upevnenie kábla a zjednodušuje jeho následnú pokladku.
- Kombinácia KB a ClipFix SD umožňuje inštaláciu jednou rukou, čo umožňuje flexibilnú a ekonomickú inštaláciu.
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou je odolný voči plameňu, neobsahuje halogény ani silikóny. Môže sa používať po celý rok, vrátane nízkych teplôt. Tým je zaistená vysoká úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

Stavebné materiály

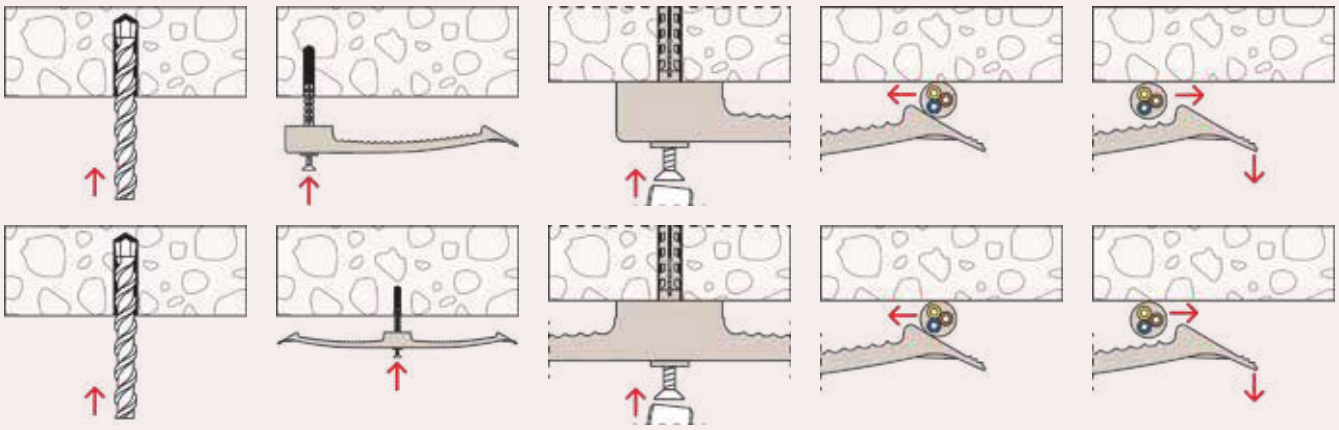
Pri použití ClipFix SD:

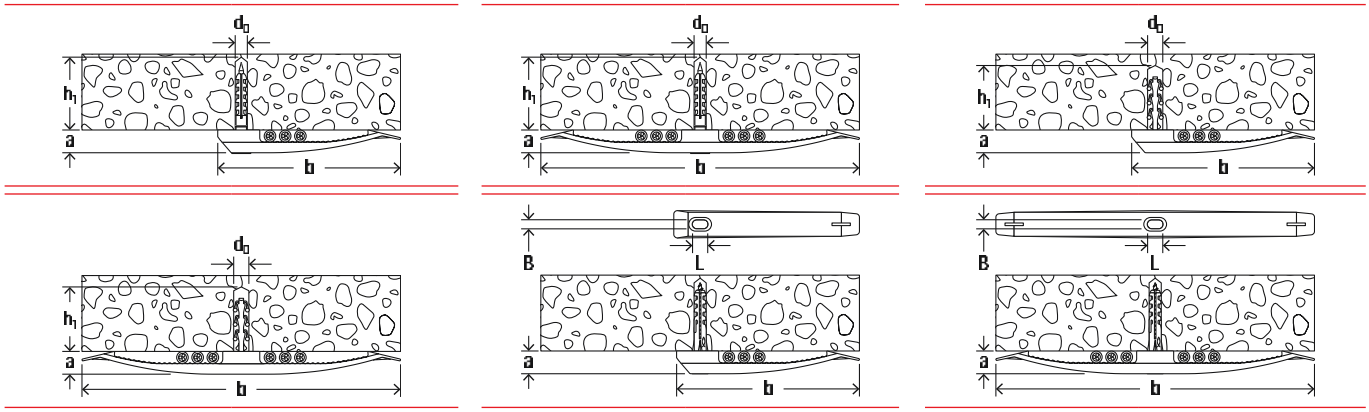
- Betón
- Pevný pemzový blok
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Prírodný kameň s hustou štruktúrou
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Káblová hmoždinka KB je prispôsobená tak, aby dopĺňala kvalitné spojenie v kombinácií s hmoždinkou SD alebo Hammerfix N6.
- Vložte ClipFix plus SD priamo do vyvŕtaného otvoru. Nie sú potrebné žiadne ďalšie skrutky.
- Hammerfix N sa pri zatĺkaní klinca rozopne a drží vo vyvŕtanom otvore.
- Po inštalácii sú káble pevne pripevnené pod káblovou hmoždinkou. Aj po inštalácii je možné ľahko pridať ďalšie káble.
- Tepelná odolnosť po inštalácii od -20 ° C do +80 ° C.

Postup inštalácie KB





Technické údaje

Hmoždinka KB



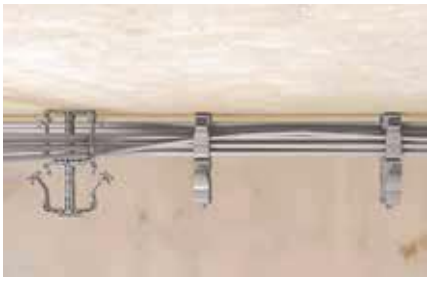
KB N 8 | KB N 16 | SF plus KB 8 | SF plus KB 16 | KB 8 | KB 16

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Rozmery a x b [mm]	Rozmer drážky B x L [mm]	Max. počet káblov	Balenie [ks]
KB N 8	**545522**	6	35	15 x 133	6 x 10	8 káblov NYM 3 x 1,5	50
KB N 16	**545523**	6	35	15 x 133	6 x 10	16 káblov NYM 3 x 1,5	25
SF plus KB 8	**048171**	6	35	15 x 133	6 x 10	8 káblov NYM 3 x 1,5	50
SF plus KB 16	**048172**	6	35	15 x 230	6 x 10	16 káblov NYM 3 x 1,5	25
KB 8	**058135**	–	–	15 x 133	6 x 10	8 káblov NYM 3 x 1,5	50
KB 16	**058136**	–	–	15 x 230	6 x 10	16 káblov NYM 3 x 1,5	50

Zberný káblový držiak SHA

Nastaviteľný zberný káblový držiak na upevnenie zväzkov káblov





Upevnenie zväzkov káblov



Upevnenie zväzkov káblov

Aplikácia

- Elektrické káble, voľné a zviazané

Výhody

- Jednoduchá a hospodárne pokládka viacerých elektrických káblových zväzkov.
- Zatváranie zberníka SHA umožňuje ľahké pridávanie káblov aj po určitom čase od, a tým zaručuje vysokú adaptáciu na potreby inštálácie.
- Kombinácia niekoľkých zberníkov SHA umožňuje nákladovo efektívne upevnenie káblov iba k jednému inštalačnému bodu MS.
- Inštalačný bod MS umožňuje rôzne možnosti upevnenia a ponúka veľkú flexibilitu pri inštalácii.
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou je odolný voči plameňu, neobsahuje halogény ani silikóny. Môže sa používať po celý rok, vrátane nízkych teplôt. Tým je zaistená vysoká úroveň bezpečnosti.

Vlastnosti

Stavebné materiály

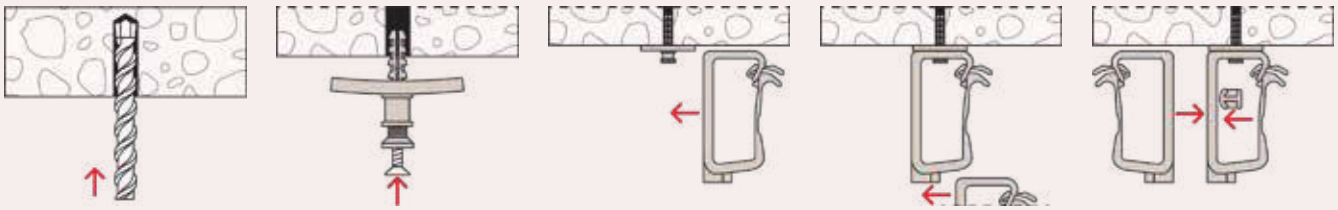
Pri použití ClipFix SD:

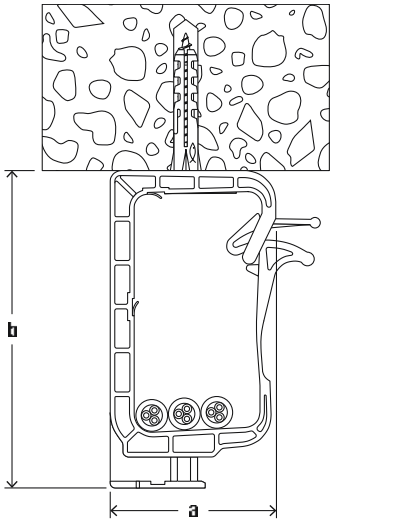
- Betón
- Pevný pemzový blok
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Prírodný kameň s hustou štruktúrou
- Plná tehla

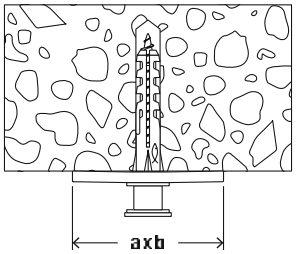
Princíp fungovania/montáž

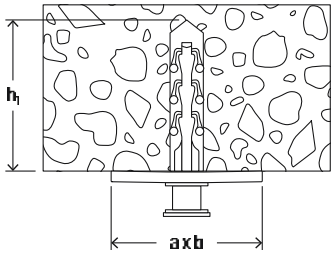
- Káblové zväzky je možné vložiť do zberného káblových držiaka SHA. Zatváranie umožňuje ľahké doplnenie káblov v rôznych odstupoch.
- Zberný káblový držiak SHA je možné pripevniť buď pomocou ClipFix plus, inštalačného bodu MS alebo pomocou hmoždiniek a skrutiek.
- Niekoľko zberných káblových držiakov SHA je možné kombinovať pod sebou.
- Zberné káblové držiaky SHA je tiež možné navzájom spojiť pomocou spojovacieho kusu SHA KP.
- Maximálna inštalačná vzdialenosť 80 cm sa nesmie prekročiť.
- Tepelná odolnosť po inštalácii od -20 ° C do +80 ° C.

Postup inštalácie SHA









Technické údaje

Zberný káblový držiak SHA


SHA


SHA MS


SF plus MS


SHA KP

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [Ø mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Rozmery a x b [mm]	Max. počet káblov	Balenie [ks]
SHA 15	**058139**	–	–	93 x 49	15 káblov NYM 3 x 1,5	50
SHA 30	**058140**	–	–	128 x 59	30 káblov NYM 3 x 1,5	25
SHA MS	**058141**	–	–	41 x 27	spojovací kus	50
SF plus MS	**048181**	6	35	41 x 27	inštalačný bod s klip hmoždinkou	50
SHA KP	**058142**	–	–	–	inštalačný bod	50

Nosný kovový káblový držiak SHA M

Kovový zberný držiak pre zväzky káblov s vysokou mechanickou odolnosťou a schválením





Upevnenie kábla na strop



Upevnenie kábla na stenu

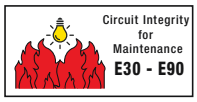
Aplikácia

- Káble so zachovaním integrity obvodu
- Inštalácia elektrických káblov nad protipožiarnymi stropmi.

Výhody

- Kovový káblový držiak fischer SHA M má vysokú mechanickú pevnosť a ponúka tak dlhú životnosť a bezpečnosť v prípade požiaru.
- Je schválený ako variant pre konkrétny kábel pre údržbu integrovaných obvodov elektrických káblových systémov v súlade s DIN 4102 časť 12.
- Vďaka tomu je vhodný na bezpečnú inštaláciu nad protipožiarnymi stropmi.
- Podľa verzie je možné pripevniť 15, 30 alebo 70 káblov.
- Zámok, ktorý je možné ovládať bez použitia náradia, umožňuje ľahkú pokládku káblov a zaisťuje tak vysoký stupeň jednoduchosti pri inštalácii.
- Vysoká únosnosť je vhodná pre zachytenie viacerých káblov
- Je vhodný na inštaláciu na stenu a strop.
- Bez halogénov a bez požiarneho zaťaženia.

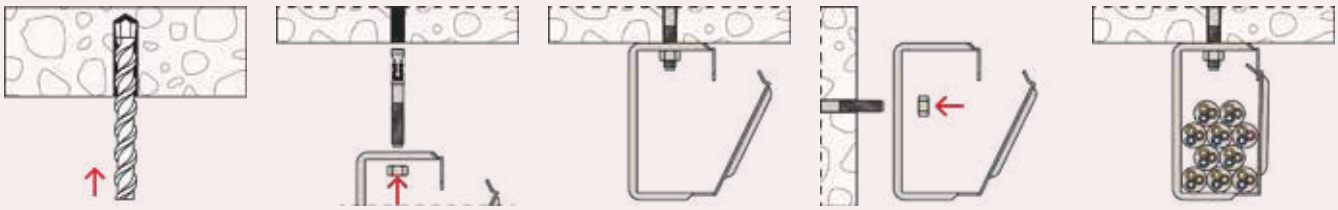
Vlastnosti

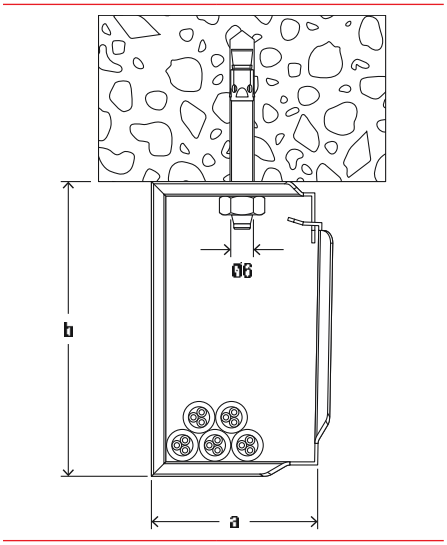


Princíp fungovania/montáž

- Kovový káblový držiak je pripevnený k stenám alebo k stropom pomocou hmoždiniek a skrutiek alebo kovových kotiev vhodných pre kotevný podklad a danú aplikáciu.

Postup inštalácie SHA M





Technické údaje

Nosný kovový káblový držiak SHA M



SHA M

Artikel	Obj. č.	Otvor pre montáž Ø [mm]	Rozmer v [mm]	Max. počet káblov	Balenie [ks]
SHA M 15	**544933**	6	66,7 x 41,9 x 30,6	15 káblov NYM 3 x 1,5	50
SHA M 30	**544934**	6	92,8 x 58,1 x 33,6	30 káblov NYM 3 x 1,5	25
SHA M 70	**544935**	6	126,0 x 104,0 x 80,0	70 káblov NYM 3 x 1,5	10

Klinec s káblovou príchytkou NS/MNS

Rýchle upevnenie elektrických káblov





Cable fixing



Cable fixing

Aplikácia

- Elektrické káble s rôznymi priemermi

Výhody

- Káblová príchytka je skombinovaná s pozinkovaným klinocm, ktorý umožňuje rýchle zafixovanie, a tým skráti čas montáže.
- Malá fixačná hĺbka na upevnenie zjednodušuje inštaláciu v úzkych priestoroch.
- Káblová príchytka MNS pokrýva priemery káblov od 4 mm do 14 mm iba v 3 veľkostiach.

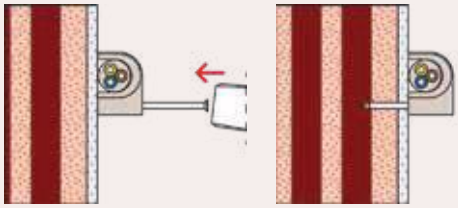
Stavebné materiály

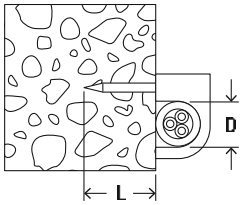
- Sololit
- Drevo
- Pórobetón
- Drevotrieska
- Preglejka
- Masívne sadrové panely a iné omietnuté podklady

Princíp fungovania/montáž

- Zachyťte káblovú príchytku na žiadaný kábel. Následne klinec kladivom zatlčte do stavebného materiálu.

Postup inštalácie NS/MNS





Technické údaje

8

Klinec s káblovou príchytkou NS/MNS



NS



MNS

Artikel	Obj. č.	Pre kábel [Ø mm]	Rozsah upínania D [mm]	Dĺžka klinca L [mm]	Balenie [ks]
NS 7	**058173**	7	7	25	100
NS 8	**058174**	8	8	25	100
NS 9	**058175**	9	9	25	100
NS 10	**058176**	10	10	30	100
NS 12	**058177**	12	12	35	100
MNS 4-7	**094673**	–	4 - 7	25	100
MNS 7-11	**094674**	–	7 - 11	25	100
MNS 10-14	**094675**	–	10 - 14	30	100

Objímková spona dvojskrutková AM/AMD

Kovová spona pre káble a trubky, ktorá je vhodný na ich inštaláciu





Fixing steel armoured conduits



Fixing conduits

Aplikácia

- Oceľové trubky
- Elektrické káble
- Medené a kovové rúry

Výhody

- Rýchloupínacia západka zaisťuje ľahké otváranie a zatváranie bez úplného odstránenia skrutky a umožňuje jednoduchú a rýchlu inštaláciu.
- Vopred skompletovaná kombinácia skrutky s konvenčnou drážkovoualebo so skrutkou so zapustenou hlavou, umožňuje použitie rôznych skrutkovačov, čo zjednodušuje inštaláciu.

Stavebné materiály

Pri použití natĺkacej kotvy FNA II:

- Betón
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Prírodný kameň s hustou štruktúrou
- Predpäté betónové duté dosky

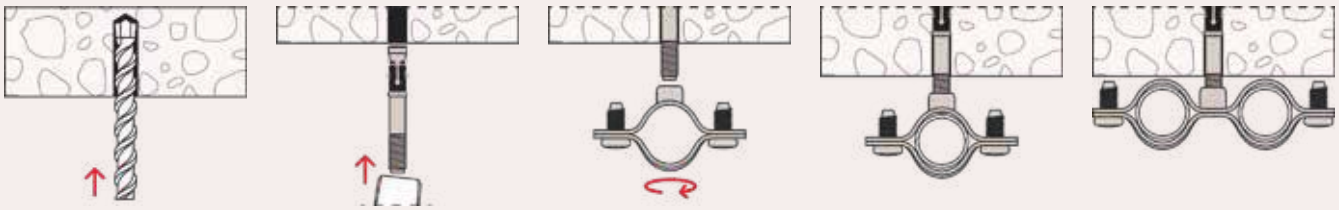
Pri použití Hammerfix N:

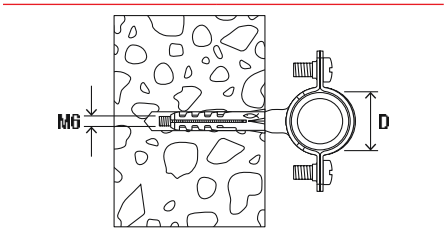
- Betón
- Masívna vápenno-piesková tehla
- Stavebná tehla
- Prírodný kameň
- Plná tehla vyrobená z ľahkého betónu

Princíp fungovania/montáž

- Objímkovú sponu AM so závitom M6 je možné pripevniť pomocou natĺkacej kotvy fischer FNA II 6x30 M6x43, skrutky STST 6x60 a STST 6x80 alebo pomocou Hammerfix N 6x40 / 10 M6.

Postup inštalácie AM/AMD





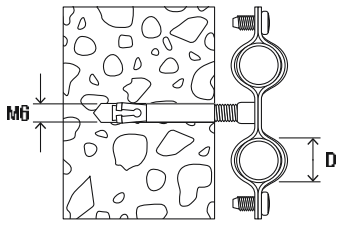
Technické údaje

Objímková spona dvojskrutková AM



AM

Artikel	Obj. č.	Rozmer IEC	Rozsah upínania D [mm]	Balenie [ks]
AM 8	**060185**	–	8 - 10	50
AM 10	**060186**	–	10 - 11	50
AM 12	**060187**	12	12 - 13	50
AM 14	**060188**	–	14 - 15	50
AM 16	**060189**	16	15 - 17	50
AM 18	**060190**	–	18 - 19	50
AM 20	**060191**	20	20 - 21	50
AM 22	**060192**	–	22 - 23	50
AM 24	**060193**	–	24 - 25	50
AM 26	**060194**	25	26 - 27	50
AM 28	**060195**	–	28 - 29	50
AM 30	**060196**	–	30 - 31	50
AM 32	**060209**	32	32 - 33	25
AM 34	**060210**	–	34 - 35	25
AM 37	**060211**	37	37 - 39	20
AM 40	**090849**	40	40 - 42	15
AM 50	**090850**	50	50 - 52	10
AM 63	**090851**	63	63 - 65	10



Technické údaje

Objímková spona dvojskrutková AMD



AMD

Artikel	Obj. č.	Rozsah upínania D [mm]	Balenie [ks]
AMD 10 - 12	**545772**	10 - 12	25
AMD 14 - 16	**545773**	14 - 16	25
AMD 17 - 19	**545774**	17 - 19	25
AMD 20 - 23	**545775**	20 - 23	25
AMD 24 - 27	**545776**	24 - 27	25

Objímková spona otvorená BSM/BSMD/BSMZ

Plochá kovová objímková spona na káble a trubky





Upevňovanie oplášťených trubiek

Aplikácia

- Elektrické vedenie
- Pružné a pevné plastové izolačné rúry
- Oceľové trubky

Výhody

- Otvorená objímková spona BSM na trubky, je ideálna na dodatočné upevnenie potrubí.
- Spona sa inštaluje rýchlo a ľahko, vďaka priamemu ukotveniu natĺkacími klincami.
- Pomocou dvojitej spony BSMZ je možné ukotviť v jednom kotevnom bode dve trubky alebo rúry.

Stavebné materiály

Pri použití natĺkacieho klinca ED:

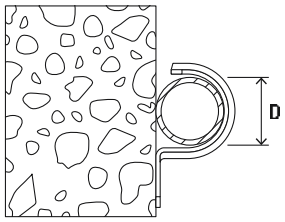
- Betón

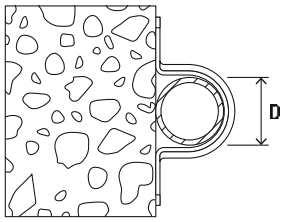
Princíp fungovania/montáž

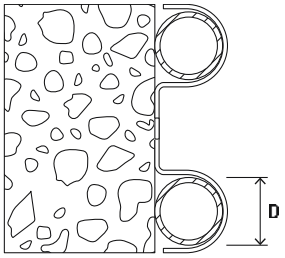
- Podľa vašich požiadaviek použite objímkovú sponu s 1 alebo 2 upevňovacími bodmi alebo dvojitú sponu.
- Potrubia alebo trubky sú uložené v objímkovej spone na potrubie. Ukotvením spony sa zafixujú aj trubky / rúry.
- Naše odporúčanie pre kotvenie do betónu: natĺkací klinec.

Postup inštalácie BSM/BSMD/BSMZ









Technické údaje

Objímková spona otvorená BSM / BSMD / BSMZ



BSM



BSMD



BSMZ

Artikel	BSM Obj. č.	BSMD Obj. č.	BSMZ Obj. č.	Rozmer IEC	Rozsah upínania D [mm]	Balenie [ks]
6	015014	–	–	–	6	100
8	015015	–	–	–	8	100
10	015016	–	–	–	10	100
12	015017	015069	–	–	12	50
14	015018	015070	–	–	14	50
15	015093	–	–	15	15	50
16	060149	060169	–	16	16	50
18	060150	060170	–	–	18	50
20	060151	060171	079535	20	20	50
22	060152	060172	–	–	22	50
24	060153	–	079536	–	24	50
25	090839	090844	–	25	25	50
26	096958	015076	–	–	26	50
28	060155	–	079537	–	28	50
30	015019	–	–	–	30	50
32	090840	–	–	32	32	50
37	060158	060178	–	–	37	25
40	090841	090846	–	40	40	25
42	015021	–	–	–	42	25
50	090842	–	–	50	50	20
63	090843	–	–	63	63	15
10	–	015068	–	–	10	50
28	–	060175	–	–	28	25
32	–	090845	–	32	32	25
42	–	015081	–	–	42	20
47	–	015082	–	–	47	20
50	–	090847	–	50	50	15
63	–	090848	–	63	63	10

Textilný pásik GWB

Textilný pásik GWB pre nákladovo efektívne a ľahké upevnenie rúr





Pružné a pevné plastové izolačné rúry

Aplikácia

- Potrubia
- Pružné a pevné plastové rúry
- Zložené rúry

Vlastnosti

- Materiál: polypropylén

Výhody/benefity

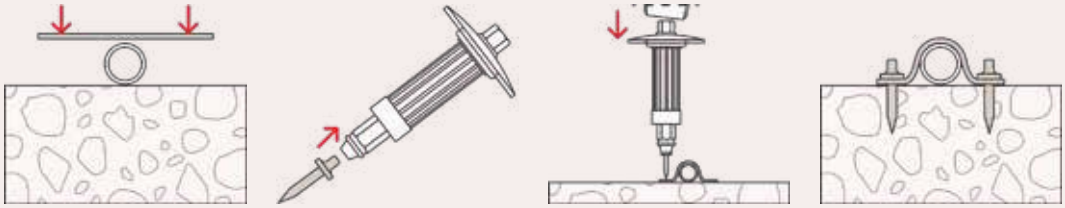
- Upevnenie potrubia pomocou textilného pásika umožňuje lacnú a jednoduchú inštaláciu.
- Role textilného pásika umožňujú zvoliť správnu dĺžku pásika tak, aby vyhovovala danému priemeru.
- Závesy s textilého pásika sú rýchlym riešením pre dočasné upevnenie.

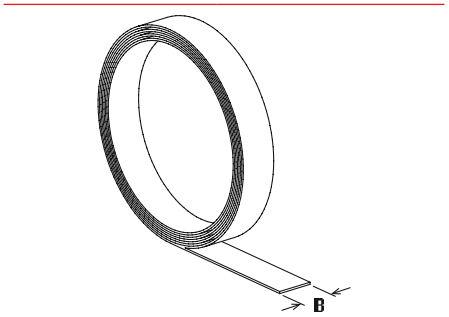
Stavebné materiály

Pri použití natĺkacieho klinca ED:

- Betón

Postup inštalácie GWB





Technické údaje

Textilný pásik GWB



GWB

Artikel	Obj. č.	Celková dĺžka l [mm]	Šírka B [mm]	Hrúbka S [mm]	Balenie [ks]
GWB	**020959**	10000	15	1.1	10

Dierovaný oceľový pásik LBV/LBK

Dierovaný oceľový pásik LBV / LBK na rýchle upevnenie potrubí





Plastové trubky

Aplikácia

- Oceľová páska s vyrazenými otvormi pre jednoduchú inštaláciu; k dispozícii pozinkovaný LBV alebo potiahnutá plastom LKB
- fischer natĺkacia kotva FNA II je vhodná na upevnenie do stropu v betóne
- Na upevnenie na závitové tyče použite fischer trubkový závesný prvok RAH

Výhody/benefity

- Hrúbka materiálu dierovaného pozinkovaného pásika a pásika potiahnutého plastom, umožňujú ľahké rezanie pásika pomocou nožníc na kovov.
- Priemer diery v oceľovom pásiku je prispôsobený na kotvenie do betónu pomocou natĺkacieho klinca fischer ED.

Vlastnosti

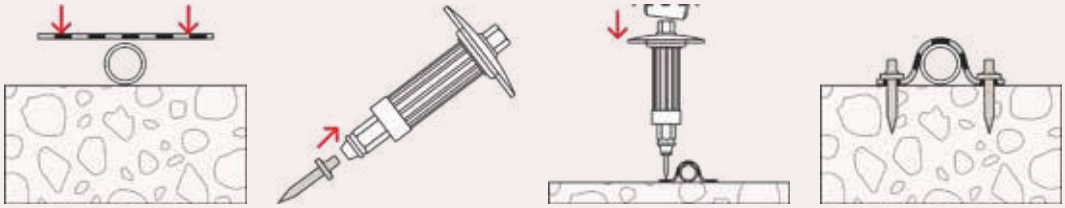
- Materiál: DX51D + Z 100 (materiál č. 1.0917) podľa DIN EN 10.346 Pre typ LBW17: Q235
- Pozinkovanie: elektro-pozinkované, min. 5 µm
- Ochranný náter LBK: PE

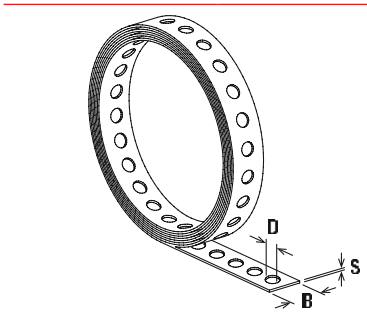
Stavebné materiály

Pri použití natĺkacieho klinca ED:

- Betón

Postup inštalácie LBV/LBK





Technické údaje

Dierovaný oceľový pásik LBV/LBK



LBV



LBK

Artikel	Obj. č.	Celková dĺžka l [mm]	Šírka B [mm]	Hrúbka S [mm]	Priemer perforácie-Ø D [mm]	Balenie [ks]
LBV 12	**079549**	10000	12	0.75	5	10
LBV 17	**079550**	10000	17	0.75	6.5	10
LBV 25	**079551**	10000	25	0.88	8.5	8
LBK 14	**079553**	10000	14	2.6	5	10
LBK 19	**079554**	10000	19	2.4	6.5	8
LBK 27	**079555**	10000	27	2.4	8.5	5

Natĺkací klinec ED

Ukotvenie do betónu bez predvŕtania





Ukotvenie oplášťených trubiek



Ukotvenie dierovaných pások

Aplikácia

- Objímkové spony ako BSM, BSMD, BSMZ
- Dierované oceľové pásky LBK, LBV

Výhody

- Stabilný natĺkací klinec ED je možné zafixovať do betónu pomocou montážneho prípravku pre natĺkacie klince SZE bez predvŕtania. To umožňuje rýchlu inštaláciu.
- Montážny prípravok SZE pre natĺkacie klince ED poskytuje najlepšiu ochranu vašej ruky proti úderu kladivom, čím zaisťuje bezpečnú inštaláciu.

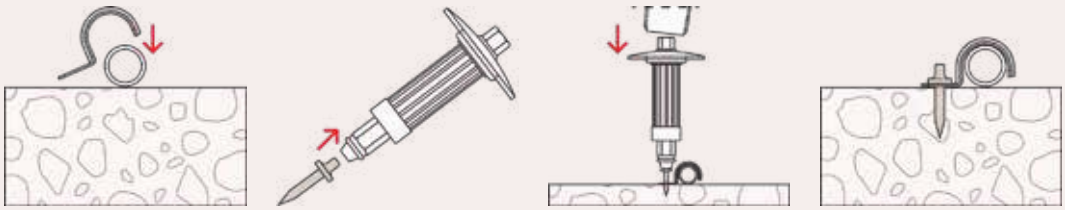
Stavebné materiály

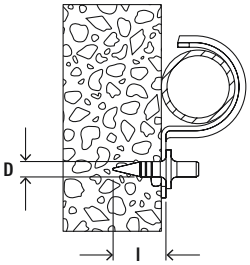
- Betón

Princíp fungovania/montáž

- Natĺkací klinec ED sa aplikuje montážnym prípravkom SZE.
- Lôžko v montážnom prípravku drží klinec bezpečne počas inštalácie.
- Dočasne zaistí klinec, ktorý sa má ukotviť.
- Klinec je možné zatĺcť cez montážny prípravok priamo do betónu.

Postup inštalácie ED





Technické údaje

Natĺkací klinec ED



ED

Artikel	Obj. č.	Dĺžka L [mm]	Priemer d [mm]	Balenie [ks]
ED 15	**048212**	15	4.0	200
ED 18	**079815**	18	4.0	200
ED 22	**014570**	22	4.0	200

Technické údaje

Montážny prípravok SZE



SZE



Doplnkový set pre SZE

Artikel	Obj. č.	Balenie [ks]
SZE	**552149**	1
Doplnkový set pre SZE	**552150**	3

Páska BN/UBN

Na jednoduché spojenie káblov a trubiek





Zväzovanie elektrických káblov



Elektrické káble

Aplikácia

Na zväzovanie:
- Elektrických káblov
- Pružných a pevných plastových izolačných trubiek
- Oceľových rúr

Výhody

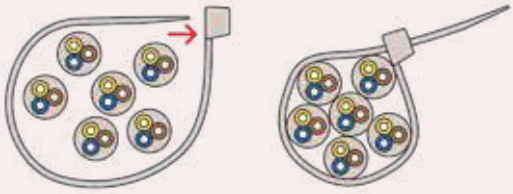
- Nylonový materiál s dlhou životnosťou neobsahuje halogény ani silikóny.
- Páska UBN (čierna) je vyrobená z UV stabilizovaného materiálu.

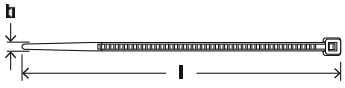
Vlastnosti

Princíp fungovania/montáž

- Položte sťahovaciu pásku okolo predmetu, ktorý chcete zviazať, a pretiahnite pásku cez hlavu sťahovacej pásky. Sťahovacia páska sa už nedá otvoriť a ani povoliť, kvôli zapadnutiu poistného jazýčka v zuboch hlavy.
- Tepelná odolnosť po inštalácii od -10 ° C do +85 ° C.
- Odporúčaná teplota počas inštalácie od -10 ° C do +85 ° C.
- Horľavý materiál UL 94-V2.

Postup inštalácie BN/UBN





Technické údaje

Páska BN/UBN

BN biela

UBN čierna

Artikel	Farba: čierna Obj. č.	Farba: biela Obj. č.	Rozmery [mm]	Balenie [ks]	Počet kusov v kartóne [ks]
BN/UBN 2,5 x 100	**087488**	**087478**	2,5 x 100	100	20000
BN/UBN 2,5 x 120	**087489**	**087479**	2,5 x 120	100	15000
BN/UBN 2,5 x 200	**087490**	**087480**	2,5 x 200	100	10000
BN/UBN 2,5 x 160	**069363**	**037489**	2,5 x 160	100	20000
BN/UBN 3,6 x 150	**087491**	**087481**	3,6 x 150	100	10000
BN/UBN 3,6 x 200	**037573**	**019802**	3,6 x 200	100	10000
BN/UBN 3,6 x 300	**069364**	**037490**	3,6 x 300	100	7500
BN/UBN 4,6 x 160	**069365**	**037501**	4,6 x 160	100	10000
BN/UBN 4,6 x 190	**069366**	**037581**	4,6 x 190	100	10000
BN/UBN 4,6 x 200	**087494**	**087484**	4,6 x 200	100	7500
BN/UBN 4,8 x 250	**069367**	**–**	4,8 x 250	100	5000
BN/UBN 4,8 x 250	**–**	**037582**	4,8 x 250	100	5000
BN/UBN 4,8 x 280	**087495**	**087485**	4,8 x 280	100	5000
BN/UBN 4,8 x 350	**069368**	**037653**	4,8 x 350	100	5000
BN/UBN 4,8 x 370	**069369**	**037583**	4,8 x 370	100	5000
BN/UBN 4,8 x 430	**069370**	**037708**	4,8 x 430	100	5000
BN/UBN 7,6 x 200	**069372**	**037945**	7,6 x 200	100	4500
BN/UBN 7,8 x 300	**069373**	**037949**	7,6 x 300	100	2500
BN/UBN 7,6 x 350	**087497**	**087487**	7,6 x 350	100	2500
BN/UBN 7,6 x 450	**069374**	**037996**	7,6 x 450	100	2500
BN/UBN 7,6 x 550	**069375**	**037997**	7,6 x 550	100	2000
BN/UBN 8,8 x 760	**069376**	**037998**	8,8 x 760	100	1000
BN/UBN 8,8 x 810	**069377**	**038000**	8,8 x 810	100	1000
BN/UBN 8,8 x 1168	**069379**	**038002**	8,8 x 1168	100	500

Hmoždinka na sťahovacie pásky FCTP

Univerzálny kotevný bod pre sťahovacie pásky





Elektrické káble



Pružné a pevné plastové trubky

Aplikácia

- Univerzálny kotevný bod na upevnenie káblov a potrubí pomocou sťahovacích pások

Výhody

- Hmoždinka na upevnenie sťahovacích pások FCTP kombinuje funkciu hmoždinky a očka, na ktoré je možné pripevniť sťahovacie pásky do šírky 9,5 mm (napr. fischer BN alebo UBN).
- Ponúka univerzálny kotevný bod, ku ktorému je možné pripevniť rôzne káble a trubky.
- Inštalácia je jednoduchá a časovo nenáročná aplikovaním hmoždinky do vyvŕtaného otvoru.
- Lamely hmoždinky zaisťujú bezpečné osadenie v stavebnom materiáli a upevňujú tak sťahovaciu pásku v zamýšľanej polohe.

Stavebné materiály

- Betón
- Plná tehla
- Masívna vápenno-piesková tehla

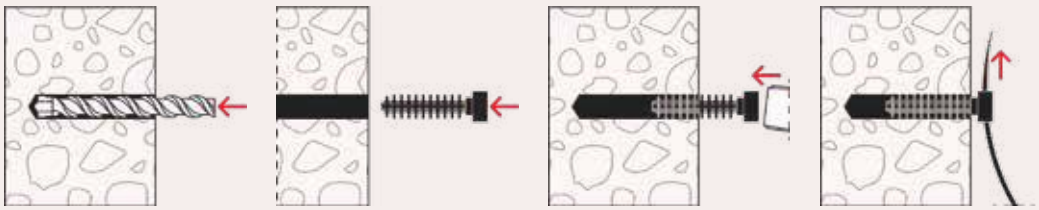
Verzie

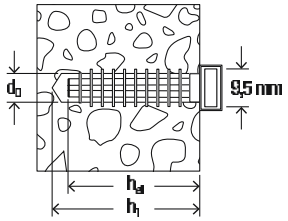
- Nylon, bez-halogénov

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinku na sťahovacie pásky je možné aplikovať kladivom.
- Cez očko sa zasunie sťahovacia pásika a predmet, ktorý sa má upevniť, sa zafixuje v zamýšľanej polohe.
- Očko so šírkou 9,5 mm a výškou 3 mm je vhodné pre všetky sťahovacie pásky fischer.

Postup inštalácie FTCP





Technické údaje

Hmoždinka na sťahovacie pásky FCTP



FTCP-W FTCP-B

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Balenie [ks]
FCTP-W	**545786**	8	40	35	45	100
FCTP-B	**545787**	8	40	35	45	100



9

Kotvenie sanity

Kotvenie sanity v doskových materiáloch	400	
Kotvenie keramických prvkov	403	
Kotvenie umývadiel a pisoárov	406	

Kotvenie sanity v doskových materiáloch

Kompletné kotevné sady pre umývadlá a pisoáre do doskových stavebných materiálov a inštalačných stien





Pisoáre



Umývadlá

Aplikácia

- Umývadlá
- Pisoáre

Výhody

- Hmoždinky KM a WDP sú vďaka svojmu tvaru zvlášť vhodné pre montáže k inštalačným a predsadeným stenám.
- Široké výklopné ramená hmoždinky KM a veľká základná doska WDP zaisťujú dobré rozloženie zaťaženia, a tým umožňujú vysokú únosnosť.

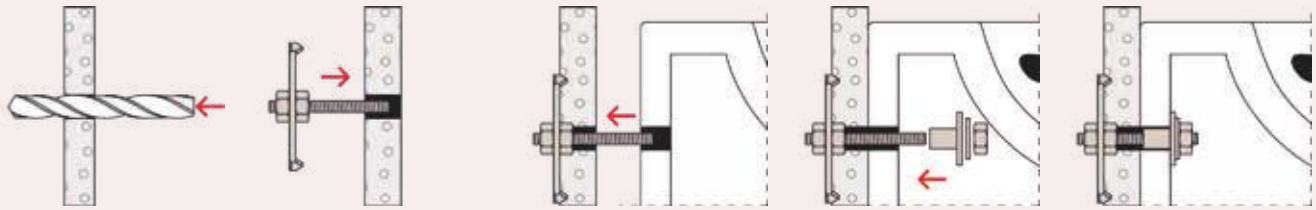
Stavebné materiály

- Sadrokartónové a sadrovláknité dosky
- Drevotrieskové dosky

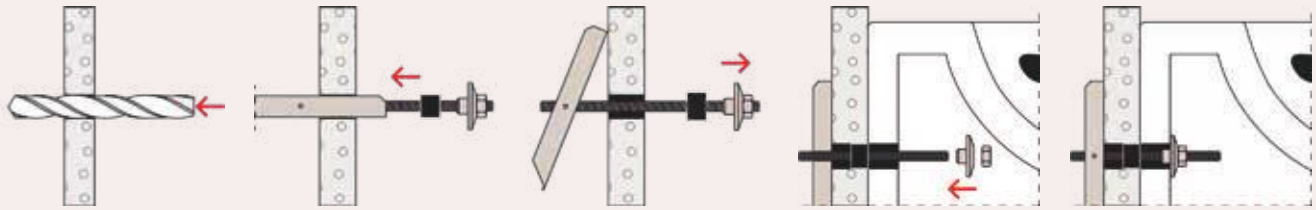
Princíp fungovania/montáž

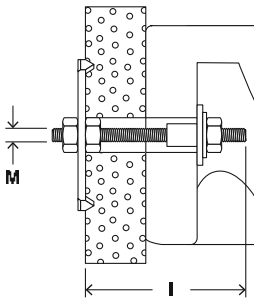
- Hmoždinka KM je vhodná pre prievlačnú montáž.
- Široké výklopné ramená hmoždinky KM sa po vsadení hmoždinky do otvoru samočinne roztvoria za doskou.
- WDP sa používa pri montáži na stenu v inštalačných stenách.

Postup inštalácie WDP



Postup inštalácie KM





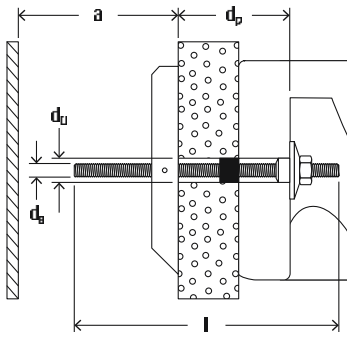
Technické údaje

Kotvenie umývadiel a pisoárov WDP



WDP

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
WDP 10 x 170	**014320**	2 Závitové tyče M10 x 170 so základnou platničkou 60x60x3, 2 nátrubky s golierom BDH M10, 2 zinkované šesťhranné matice M10	10



Technické údaje

Sklopná hmoždinka KM 10

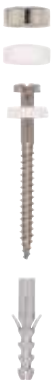


KM 10

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka dutiny a [mm]	Max. hrúbka dosky d_p [mm]	Skrutka d_s x l_s [mm]	Balenie [ks]
KM 10	**050326**	30	180	140	90	M 10 x 180	25

Kotvenie keramických prvkov

Kompletné montážne sady pre samostatne stojace toalety a bidety





Samostatne stojace toalety



Bidety

Aplikácia

- Samostatne stojace toalety
- Bidety
- Keramické police
- Zrkadlá

Vlastnosti

Výhody

- Kompletné montážne sady vrátane mosadzných skrutiek umožňujú rýchlu a ľahkú inštaláciu.
- Výrazný okraj zabraňuje kontaktu medzi skrutkou a keramikou, vďaka tomu je zabezpečená šetrná montáž.
- Montážna konzola WB5N s predvŕtanými radmi otvorov umožňuje flexibilné upevnenie v dvoch smeroch.
- Hmoždinka WCN je vhodná aj na upevnenie keramických políc a zrkadiel, ponúka tak flexibilné použitie v najrôznejších aplikáciách.

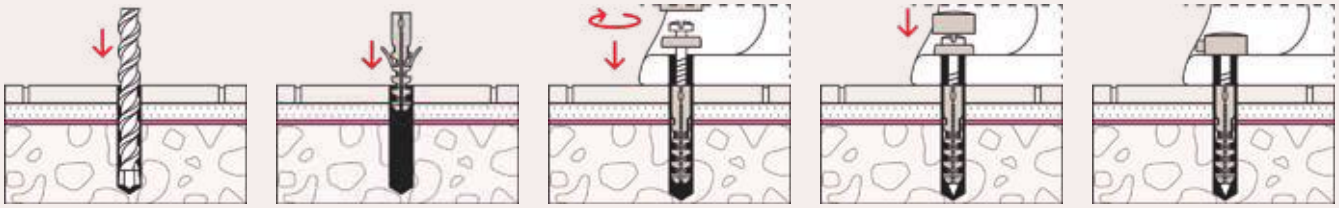
Stavebné materiály

- Betón
- Plná vápenno-piesková tehla
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

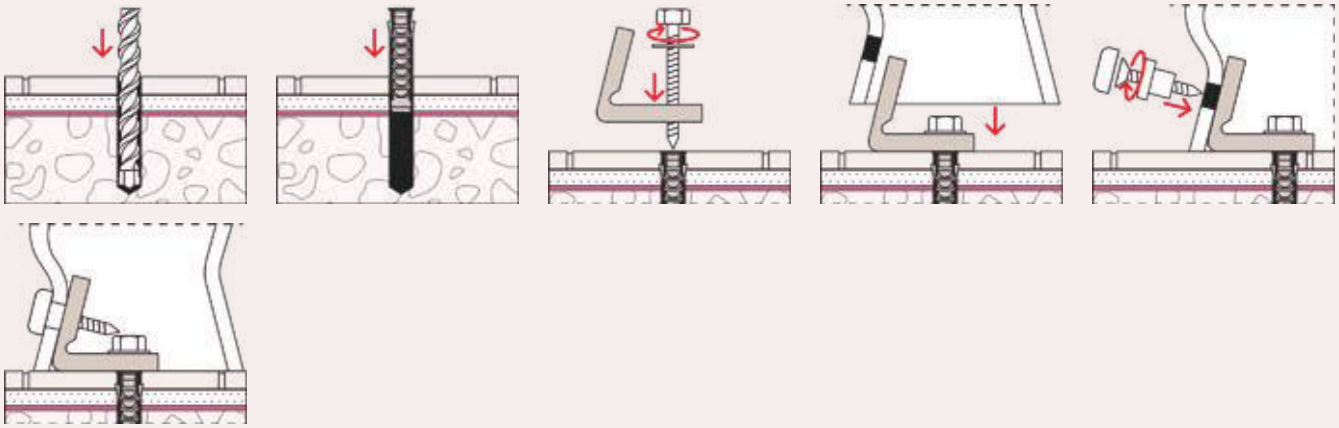
Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka S 8 RD je vhodná na prievlačnú montáž.
- Hmoždinky WCN a S 8 D sú vhodné pre prievlačnú ale aj pre predsadenú montáž.
- Uhol montáže VB5N sa flexibilne nastaví pomocou pozdĺžneho otvoru na podlahe. Keramika sa následne namontuje cez rad otvorov v konzole. Tým sa vyrovnávajú výškové rozdiely pri otvoroch keramiky.

Postup inštalácie WCN / S 8 D 70 WCR / S 8 RD WCR



Postup inštalácie WB 5N



Technické údaje

Montážna sada na sanitu WCN



WCN

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
WCN 2	**060562**	2 hmoždinky S 8, 2 šesťhranné skrutky z nehrdzavejúcej ocele 6 x 70, 2 chrómové krytky, 2 podložky	50
WCN 1	**060561**	2 hmoždinky S 8, 2 šesťhranné skrutky z nehrdzavejúcej ocele 6 x 70, 2 biele krytky, 2 podložky	50

Technické údaje

Montážna sada na sanitu S 8 D 70 WCR



S 8 D 70 WCR

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
S 8 D 70 WCR	**060564**	2 hmoždinky S 8, 2 šesťhranné skrutky z nehrdzavejúcej ocele 6 x 70, 2 biele a chrómové krytky, 2 podložky	50

Technické údaje

Montážna sada na sanitu S 8 RD WCR



S 8 RD WCR

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
S 8 RD 60 WCR	**060570**	2 hmoždinky S 8 RD 60, 2 šesťhranné skrutky z nehrdzavejúcej ocele 6 x 65, 2 biele a chrómové krytky	50
S 8 RD 80 WCR	**060568**	2 hmoždinky S 8 RD 80, 2 šesťhranné skrutky z nehrdzavejúcej ocele 6 x 85, 2 biele a chrómové krytky	50

Technické údaje

Montážna sada na toalety WB 5N



WB 5N

Artikel	Obj. č.	Obsahuje	Balenie [ks]
WB 5N	**018652**	2 hmoždinky SX 10, 2 galvanicky zinkované skrutky 7x65, 2 nylonové uholníky, 2 podložky 8mm, 2 nerezové skrutky A2, 2 puzdra s golierom, 2 chrómové krytky	50

Kotvenie umývadiel a pisoárov

Kompletné montážne sady pre umývadlá, pisoáre a sanitárne zariadenia





Pisoáre



Umývadlá

Aplikácia

- Umývadlá
- Pisoáre
- Závesné toalety
- Bojlery
- Plynové kotle
- Splachovacie nádržky
- Konzoly

Vlastnosti

Výhody

- Kompletné montážne sady umožňujú rýchlu a ľahkú inštaláciu.
- Univerzálna hmoždinka UX umožňuje použitie do všetkých plných a dutých materiálov, čo poskytuje vysokú úroveň flexibility.
- Matice s nákružkom a púzdrom vyrobené z vysokopevnostného nylonu, sú odolné proti starnutiu a chemikáliám. Zaručujú trvalé a šetrné ukotvenie pre keramiku.
- Vysoko akostné chrómovanie krytiek, poskytuje trvalo estetický vzhľad.

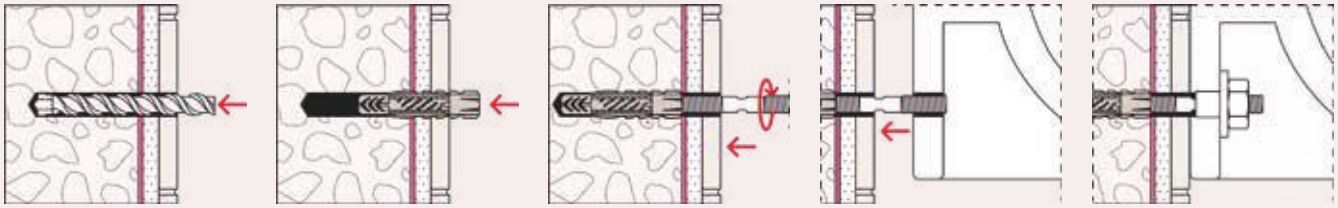
Stavebné materiály

- Betón
- Zvisle dierované tehly
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň
- Pórobetón
- Sadrokartónové dosky
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Hmoždinka UX bez goliera je vhodná na prievlačnú alebo predsadenú montáž.
- Pri skrutkovaní kombiskrutky sa hmoždinka UX rozoprie v plnom aj dutinovom materiáli.
- Maximálna únosnosť sa dosiahne, len ak je kombiskrutka zaskrutkovaná tak, že špička skrutky pretne koniec hmoždinky.
- Obklad a omietka nie sú klasifikované ako nosné základné materiály.

Postup inštalácie WD/BO/WST/UST



Technické údaje

Kotvenie umývadiel a pisoárov WD

WD

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
WD 8 x 90	**080659**	2 hmoždinky UX 10 x 60, 2 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M8 x 90, 2 matice s nákružkom BU M8	50
WD 8 x 110	**080658**	2 hmoždinky UX 10 x 60, 2 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M8 x 110, 2 matice s nákružkom BU M8	50
WD 10 x 120	**080655**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M10 x 120, 2 matice s nákružkom BU M10 MH	50
WD 10 x 140	**080656**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M10 x 140, 2 matice s nákružkom BU M10 MH	50

Technické údaje

Kotvenie bojlerov BO

BO

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
BO 120	**080654**	4 hmoždinky UX 14 x 75, 4 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M10 x 120, 4 matice s nákružkom BU M10	25

Technické údaje

Kotvenie umývadiel WD WST



WST

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
WST 10 x 140	**080660**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M10 x 140, 2 šesťhranné matice galv. pozink. M10, 2 matice s nákružkom BDH M10	50
WST 12 x 150	**080661**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M12 x 150, 2 šesťhranné matice galv. pozink. M12, 2 matice s nákružkom BDH M12	50
WST 12 x 180	**080662**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 galv. pozink. kotevné kombiskrutky M12 x 180, 2 šesťhranné matice galv. pozink. M12, 2 matice s nákružkom BDH M12	50

Technické údaje

Kotvenie pisoárov UST



UST 8 x 110



UST 10 x 120

Artikel	Obj. č.	Obsah jedného plastového vrecka [ks]	Balenie [ks]
UST 8 x 110	**083578**	2 hmoždinky UX 10 x 60, 2 kotevné kombiskrutky M8 x 110, 2 podložky B 8.4 DIN 125, 2 plastové podložky, 8,4 x 16 x 1,6, 2 klobúkové matice FA 8, 2 chrómované krytky	50
UST 10 x 120	**080668**	2 hmoždinky UX 14 x 75, 2 kotevné kombiskrutky M10 x 120, 2 matice s nákružkom BU M10, 2 krytky AKM 10 CR	10

Príslušenstvo

Plastová matica s nákružkom BU M



BU M

Artikel	Obj. č.	Závit M	Veľkosť kľúča SW [mm]	Podložka [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
BU M8 MH	**060200** [1]	M 8	17	40	STS M8	25
BU M10 MH	**060201**	M 10	17	40	STS M10	25
BU M12 MH	**060204**	M 12	19	40	STS M12	25

1) Dodacia doba na dopyt.

Príslušenstvo

Krytka AKM



AKM

Artikel	Obj. č.	Farba	Vhodné používať s	Balenie [ks]
AKM 10 W	**080972**	Biela	BU M10 MH	20
AKM 10 CR	**080951**	Chrómova	BU M10 MH	100
AKM 12 CR	**080952**	Chrómova	BU M12 MH	100


HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU
HAN GERÜSTBAU

10
Kotvenie lešení

Lešenárske skrutky GS 12 + hmoždinky	411	
Lešenárske skrutky FI G	414	
Skrutka s okom GS	416	
Lešenárske oko RI	419	

Lešenárske skrutky GS 12 + hmoždinky

Štandardné ukotvenie lešenia





Kotvenie fasádneho lešenia



Fasádne lešenia

Aplikácia

- Fasádne lešenia
- Laná
- Reťaze
- Pergoly
- Osvetlenie
- Prádelné šnúry
- Závesné kvetináče

Certifikáty

Výhody

- Optimálna súčinnosť lešenárskeho oka a hmoždinky umožňuje vysokú istotu kotvenie a vďaka tomu poskytuje vyššiu bezpečnosť.
- Vysoko akostný zvar zabraňuje ohnutiu oka.
- Veľký priemer krytiek, ktoré sa dodávajú samostatne, úplne a decentne prekrýva i zľahka vylámané otvory.

Stavebné materiály

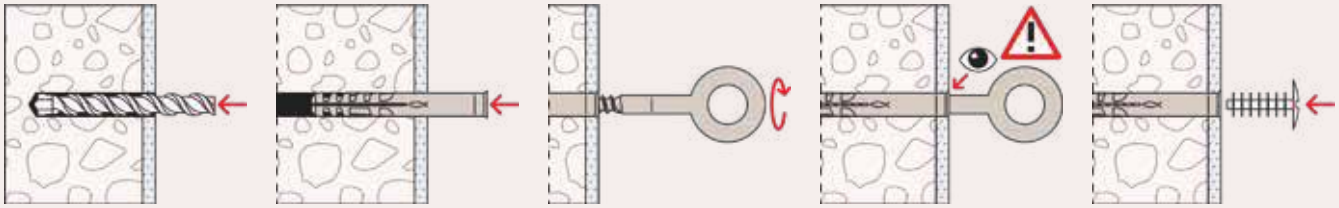
GS 12 + S 14 ROE sú vhodné pre:
- Betón
- Plné vápennopieskové tehly
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Plná tehla
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu

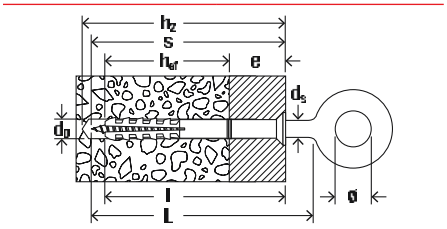
GS 12 + S 16 H R sú vhodné pre:
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Pórobetón

Princíp fungovania/montáž

- Pre dosiahnutie maximálnej nosnosti sa nylonová hmoždinka smie používať iba raz.
- Kombinácia s hmoždinkou S 16 H R sa odporúča pre dierované tehly a do pórobetónu.
- Označenie hĺbky zaskrutkovania ponúka vizuálnu kontrolu pri montáži a umožňuje jednoduchú a bezproblémovú inštaláciu.
- Pri použití do dreva bez hmoždinky predvŕtajte otvor. Pritom by Ø vrtáku mal zodpovedať Ø drieku skrutky.
- Vhodné krycie kryty AD 12x40 (pozri stranu 510) na uzatvorenie zostávajúcich otvorov pre S 14 ROE.
- Nie je vhodné pre kotvenie hojdačiek, hojdacích sietí a pod.

Postup inštalácie GS 12





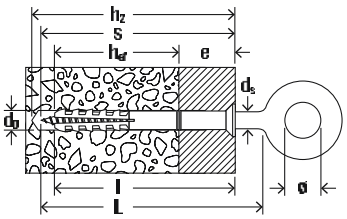
Technické údaje

Skrutka s okom GS



GS 12

Artikel	Obj. č.	Priemer drieku d_s [mm]	Dĺžka drieku L [mm]	Max. hrúbka nenosnej vrstvy e [mm]	Oko-Ø [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
GS 12 x 90	**080925**	12	90	15	23	S 14 ROE 70	25
GS 12 x 120	**080926**	12	120	30 / 10	23	S 14 ROE 100 / S16 H 100 R	25
GS 12 x 160	**080927**	12	160	65 / 45	23	S 14 ROE 135 / S 16 H 135 R	25
GS 12 x 190	**080960**	12	190	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 230	**080961**	12	230	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 300	**081269**	12	300	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 350	**080962**	12	350	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25



Technické údaje

Hmoždinky S 14 ROE / S 16 H R



S 14 ROE



S 16 H R

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. hrúbka nenosnej vrstvy e [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania l + 5 [mm]	Balenie [ks]
S 14 ROE 70	**052160**	14	95	70	70	–	75	25
S 14 ROE 100	**052161**	14	125	70	100	30	105	25
S 14 ROE 135	**052162**	14	165	70	135	65	140	25
S 14 ROE 185	**052164**	14	195	70	185	115	190	25
S 16 H 100 R	**059187** [1]	16	125	90	100	10	105	50
S 16 H 135 R	**059188** [1]	16	165	90	135	45	140	50
S 16 H 160 R	**059189** [1]	16	195	90	160	70	165	50

1) Vhodná aj pre skrutky s metrickým závitomM12.

Zaťaženie

Kotvenie lešenia S 14 ROE / S 16 H R + GS 12

Priemerné limitné únosnosti [1] jednotlivej kotvy pod zaťažením v ťahu.

Typ			S 14 ROE + GS 12	S 16 H R + GS 12
Priemerné limitné hodnoty únosnosti pri zaťažení ťahovom v príslušnom stavebnom materiáli N_u				
Betón	≥ C20/25	[kN]	14.5	-
Plná tehla	≥ Mz 12	[kN]	13.0	-
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	[kN]	14.5	-
Plné tvárnice z ľahčeného betónu	≥ V 2	[kN]	3.0	-
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	[kN]	-	5.0
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12	[kN]	-	3.5
Pórobetón	≥ AAC 4	[kN]	3.0	3.0

[1] Uvedené hodnoty je nutné znížiť započítaním príslušného bezpečnostného súčiniteľa.

Lešenárske skrutky Fl G

Kotvenie lešenia s metrickým závitom M 12





Kotvenie fasádneho lešenia



Fasádne lešenia

Aplikácia

- Fasádne lešenia
- Pergoly
- Napínacie laná
- Reťaze
- Osvetlenia
- Prádelné šnúry
- Závesné kvetináče

Výhody

- Lešenársky skrutku Fl G v spojení s kotvou s vnútorným závitom alebo oceľovou konštrukciou s vnútorným závitom M 12 umožňuje opakovanú montáž a demontáž na rovnakom kotevnom bode.
- Vysoko akostný zvar zabraňuje ohnutiu oka, a tým zaisťuje vyššiu bezpečnosť.

Stavebné materiály

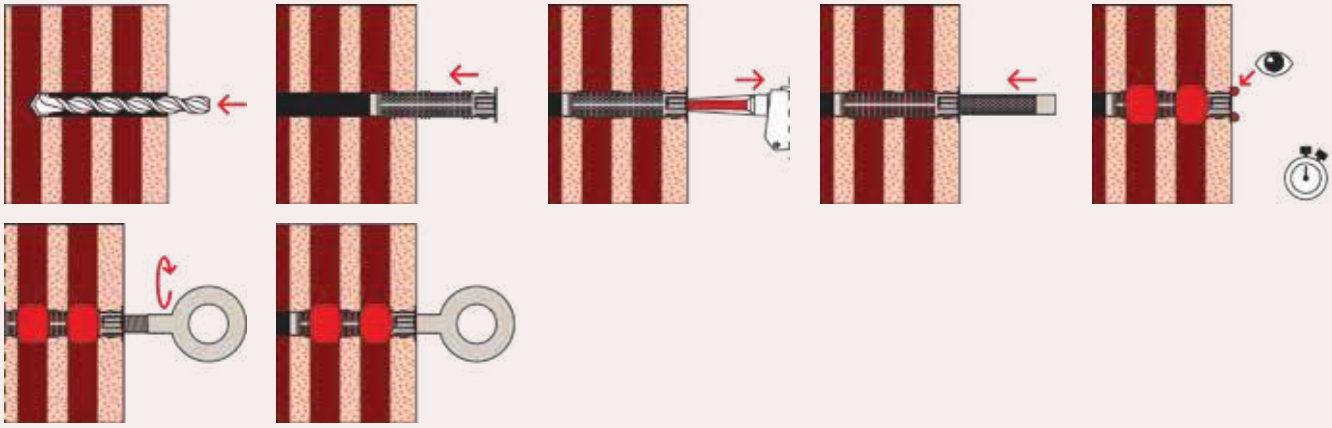
V kombinácii s kotvou s vnútorným závitom:

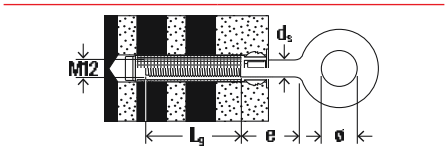
- Betón C20/25 - C50/60:
  Chemická malta FIS EM Plus / FIS V
  kotva s vnútorným závitom
  RG 18x125 M12 I, Obj. č. 50562
  ZYKON kotva s vnútorným závitom FZA-I
  FZA 22x100 M12 I, Obj. č. 60763
- Murivo:
  Chemická malta FIS V 360 S
  Plastové sitko FIS H 20x85 K, Obj. č. 41904, Puzdro s vnútorným závitom
  FIS E 15x85 M12, Obj. č. 43634

Princíp fungovania/montáž

- Lešenárske oko Fl G používajte spoločne s kotvami s vnútorným závitom. Podrobné vysvetlenie funkcie je obsiahnuté v kapitole Chemického kotenia.
- Nie je vhodné na kotvenie hojdačiek, hojdacích sietí a pod.

Postup inštalácie Fl G





Technické údaje

Lešenárske skrutky Fl G 12



Fl G 12

Artikel	Obj. č.	Závit M	Dĺžka závitu L_G [mm]	Priemer drieku d_s [mm]	Max. hrúbka nenosnej vrstvy e [mm]	Oko-Ø [mm]	Balenie [ks]
Fl G 12 x 40	**080933**	M 12	30	12	35	23	20
Fl G 12 x 80	**080934**	M 12	30	12	75	23	20

Hĺbka ukotvenia v podklade je daná použitým upevnením.

Príslušenstvo

Krytka AD



AD 12 x 40

Artikel	Obj. č.	Farba	Dĺžka L [mm]	Výška hlavy [mm]	Vhodné používať s	Balenie [ks]
AD 12 x 40 W	**060259**	biela	40	3	Hmoždinka -Ø 14 mm	100
AD 12 x 40 G	**060260**	sivá	40	3	Hmoždinka -Ø 14 mm	100

Skrutka s okom GS

Univerzálna skrutka s okom na použitie s hmoždinkami fischer alebo na priame použitie do dreva.





Závesné koše



Mriežky na popínavé rastliny

Aplikácia

- Laná
- Reťaze
- Mriežky na popínavé rastliny
- Osvetlenie
- Prádelné šnúry
- Závesné kvetináče

Certifikáty

Výhody

- Optimálna súčinnosť skrutky s okom a hmoždinky umožňuje vysokú istotu kotvenie a vďaka tomu poskytuje vyššiu bezpečnosť.
- Vysoko akostný zvar zabraňuje ohnutiu oka.

Stavebné materiály

GS 8 + SX 10 alebo GS 10 + SX 12 vhodné pre:
- Betón
- Plná tehla
- Zvislo dierované tehly
- Pórobetón

GS 10 + S 12 R vhodné pre:
- Betón
- Plná tehla

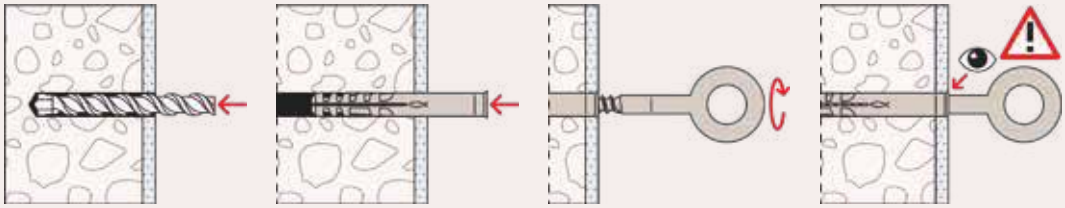
GS 10 + S 14 H R vhodné pre:
- Dierované tehly

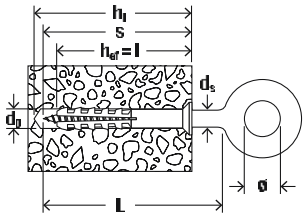
GS 8 alebo GS 10 bez hmoždinky vhodné pre:
- Drevo

Princíp fungovania/montáž

- Pri použití do dreva predvŕtajte otvor. Pritom by Ø vrtáku mal zodpovedať Ø drieku skrutky.
- Maximálnej nosnosti možno dosiahnuť spojením s odporúčanými fischer hmoždinkami (pozri tabuľku Technické údaje a zaťaženie). Nylonové hmoždinky sa môžu používať iba raz.
- Nie je vhodný pre kotvenie hojdačiek, hojdacích sietí a pod.

Postup inštalácie GS





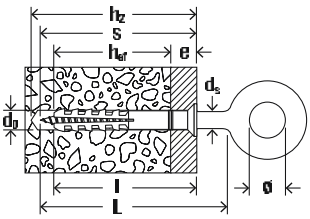
Technické údaje

Skrutka s okom GS



GS

Artikel	Obj. č.	Priemer drieku d_s [mm]	Dĺžka drieku L [mm]	Hĺbka zaskrutkovania s [mm]	Vhodné používať s	Oko-Ø [mm]	Balenie [ks]
GS 8 x 50 Ø15	502620	8	50	50	SX 10	15	20
GS 8 x 80 Ø22	080918	8	80	58	SX 10	22	20
GS 8 x 100 Ø22	080919	8	100	58	SX 10	22	20
GS 8 x 120 Ø22	080920	8	120	58	SX 10	22	20
GS 10 x 160 Ø30	080929	10	160	–	S 12 R, S 14 H R, SX 12	30	20



Technical data

Hmoždinky S 12 R / S 14 H R



S 12 R



S 14 H R

Artikel	Obj. č.	Tolerancia priemeru vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. kotevná hĺbka pri prievlačnej montáži h_2 [mm]	Hĺbka zaskrutkovania s [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. hrúbka nenosnej vrstvy e [mm]	Balenie [ks]
S 12 R 100	050177	12	120	110	60	100	40	100
S 12 R 135	050178	12	155	145	60	135	75	100
S 14 H 100 R	059179	14	120	110	90	100	10	50
S 14 H 135 R	059180	14	155	145	90	135	45	50

Zaťaženie

Skrutka s okom GS

Priemerné limitné únosnosti [1] jednotlivej kotvy pod zaťažením v ťahu.
Uvedené záťaže platia pre skrutky s okom GS so špecifikovanými hmoždinkami fischer.

Typ			SX 10x50 + GS 8	SX 12 + GS 10	S 12 R + GS 10	S 14 H R + GS 10
Garantované zaťaženie v danom stavebnom materiálil N_{rec}						
Betón	≥ C12/15	**[kN]**	1.20	1.70	1.03	-
Plná tehla	≥ Mz 12	**[kN]**	0.65	0.70	1.00	-
Plné vápennopieskové tehly	≥ KS 12	**[kN]**	1.20	1.70	0.84	-
Plné tvárnice z ľahčeného betónu	≥ V 4	**[kN]**	-	-	0.29	0.43
Dierované vápennopieskové tehly	≥ KSL 12	**[kN]**	0.35	0.35	0.30	0.34
Zvislo dierované tehly	≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1$ kg/dm^3)	**[kN]**	-	-	0.36	0.50
Pórobetón	≥ AAC 2 (G2)	**[kN]**	0.09	0.20	-	-
Pórobetón	≥ AAC 4 (G4)	**[kN]**	0.30	0.60	-	-

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.

Lešenárske oko RI

Lešenárske oko pre všetky upevnenia s metrickým závitom





Zavesenie bremien

Aplikácia

- Laná
- Reťaze
- Mriežky na popínavé rastliny
- Osvetlenie
- Prádelné šnúry
- Závesné kvetináče

Výhody

- Vďaka vnútornému metrickému závitu možno oko RI flexibilne používať s veľkým množstvom oceľových kotiev alebo kotevných skrutiek s chemickou maltou, napr. FHB II-A, RG M, FZA, FAZ II, FIS A pod.

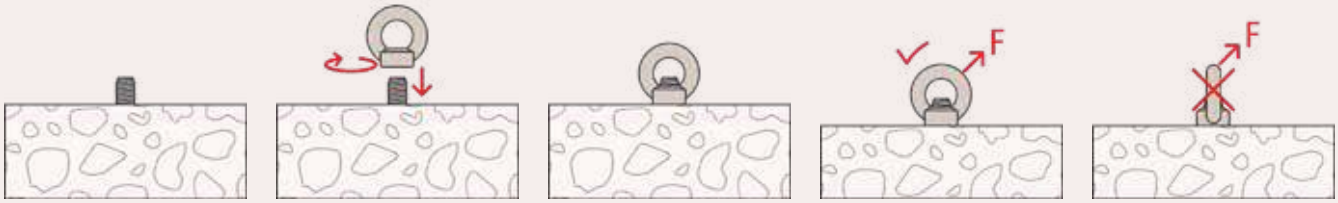
Stavebné materiály

Podľa použitej hmoždinky:
- Trhlinový a netrhlinový betón
- Plná a dierovaná tehla

Princíp fungovania/montáž

- Oko používajte v spojení s hmoždinkou a so skrutkou. Podrobné vysvetlenie funkcií je obsiahnuté v kapitole Oceľové kotvy a Chemické kotvy. Môžete použiť napr. tieto kotvy: FHB II, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.
- Nie je vhodné pre kotvenie hojdačiek, hojdacích sietí a pod.

Postup inštalácie RI



Technické údaje

Lešenárske oko RI



RI

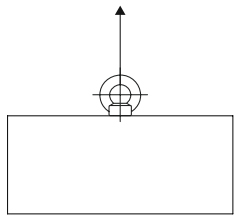
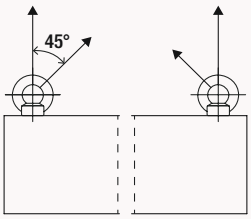
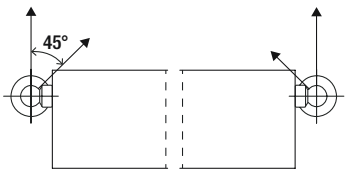
Artikel	Obj. č.	Vhodné používať s	Oko-Ø [mm]	Celková výška [mm]	Balenie [ks]
RI M 8	**080840**	M 8	20	36	20
RI M 10	**080842**	M 10	25	45	10
RI M 12	**080844**	M 12	30	53	10

10

Zaťaženie

Lešenárske oko RI

Najvyššie garantované zaťaženie [1] jednej matice s okom.
Dané zaťaženia platia pre použitie lešenárskeho oka ako trvalého ukotvenia. Na ďalšie spôsoby použitia pri použití rôznych komponentov, ktoré sa majú zdvihnúť, je potrebné použiť lešnárske oká s väčším priemerom závitu (pozri DIN 582).

Typ			RI M 8	RI M 10	RI M 12
Veľkosť závitu			**M 8**	**M 10**	**M 12**
Garantované zaťaženie jedného lešenárskeho oka v príslušnom smere zaťaženia F_{rec}					
Zaťaženie jedného oká osovým ťahom		**[kN]**	1.40	2.30	3.40
Ťahové alebo šikmé zaťaženie do 45 ° na skupine dvoch lešenárskych ôk		**[kN]**	1.00	1.70	2.40
Šmykové alebo šikmé zaťaženie až do 45 ° na skupinu dvoch lešenárskych ôk pri bočnom usporiadaní		**[kN]**	0.70	1.15	1.70

[1] Nevyhnutné súčinitele bezpečnosti sú započítané.



11

Kotvenie tepelnej izolácie

Plastový držiak DHK	423	
Kovový držiak DHM	425	
Izolačný tanier DT	428	
Izolačné taniere	429	
TermoFix H	431	
Hmoždinka FID pre polystyrén	432	
Hmoždinka FID-R pre polystyrén	434	
Hmoždinka FID GREEN pre polystyrén	436	

Plastový držiak tepelnej izolácie DHK

Cenovo výhodný plastový držiak pre všetky bežné izolačné dosky v prevetrávaných fasádach





Izolačné materiály v prevetrávaných fasádach



Izolačné materiály v prevetrávaných fasádach

Aplikácia

Na prichytenie mäkkých aj tlaku odolných izolačných materiálov v prevetrávaných fasádach, ako napríklad:

- Minerálna / sklenená vlna
- Panely PU
- Ľahké drevovláknité dosky
- Korkové dosky / kokosové rohože
- Polystyrén
- Peny z penového skla

Výhody

- Optimálna geometria kotevnej zóny zaisťuje malú hĺbku kotvenia a šetrí čas potrebný na vŕtanie.
- Pružné kolíky na tanieriku sa prispôsobia izolačnému materiálu a zabezpečia trvalý prítlak.
- Jednoduchá aplikácia kladivom
- umožňuje rýchly proces inštaláciea tým znižuje pracovné zaťaženie.
- Sfarbenie DHK znamená, že nevyniká na čiernom plátenom izolačnom materiáli v prevetrávaných fasádach.
- DHK 45 je vhodná na použitie v izolačných materiáloch odolných voči tlaku.

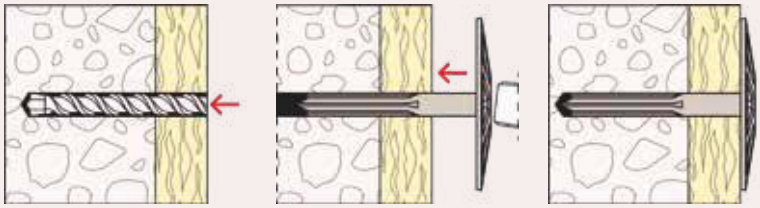
Stavebné materiály

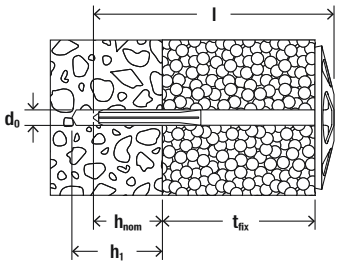
- Betón
- Plné bloky vyrobené z ľahkých materiálov betónu
- Dierovaná tehla
- Dierovaná vápenno-piesková tehla
- Solid sand-lime brick
- Prírodný kameň s hustou štruktúrou
- Pórobetón
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- DHK je inštalovaná prievlačnou montážou pomocou kladiva.
- Veľkosť tanierika izolačného nosiča sa vyberie v súlade s pevnosťou v tlaku izolačnéhomateriálu:
  DHK 45 pre tlakovo odolnú izoláciu
  DHK 90 pre mäkkú izoláciu
- Rozšírenie rebier vo vyvŕtanom otvore dáva DHK ideálny prítlak.
- Rozsah teplôt pre inštaláciu: -40 ° C až +80 ° C..

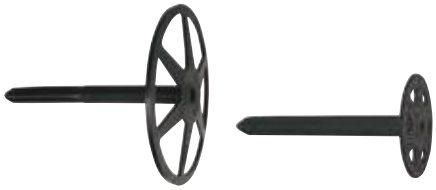
Postup inštalácie DHK





Technické údaje

Plastový držiak DHK



DHK, tanier -ø 90 mm

DHK 45, tanier -ø 45 mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Max. efektívna dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
DHK 40	**080937**	8	30	20	65	40	250
DHK 60	**080938**	8	30	20	85	60	250
DHK 80	**080939**	8	30	20	105	80	250
DHK 100	**080940**	8	30	20	125	100	250
DHK 120	**080941**	8	30	20	145	120	200
DHK 140	**080949**	8	30	20	165	140	200
DHK 160	**512150**	8	30	20	185	160	100
DHK 180	**512151**	8	30	20	205	180	100
DHK 200	**512153**	8	30	20	225	200	100
DHK 220	**512154**	8	30	20	245	220	100
DHK 45/40	**080892**	8	30	20	65	40	250
DHK 45/60	**080893**	8	30	20	85	60	250
DHK 45/80	**080894**	8	30	20	105	80	250
DHK 45/100	**080895**	8	30	20	125	100	250

Zaťaženie

Plastový držiak DHK

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] pre jednu kotvu.

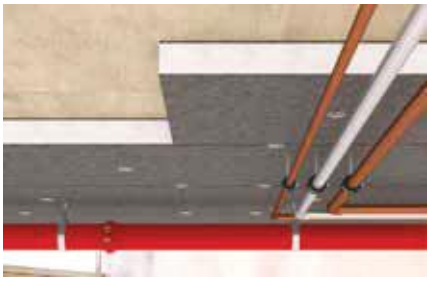
Typ			DHK
Odporúčané zaťaženia v príslušnom základnom materiáli F_{rec}[2]			
Betón	≥ C12/15	**[kN]**	0.03
Plná tehla	Mz 12	**[kN]**	0.03
Plná vápenno-piesková tehla	KS 12	**[kN]**	0.03
Dierovaná vápenno-piesková tehla	KSL 6	**[kN]**	0.03
Zvislo dierované tehly	Hlz 12	**[kN]**	0.02
Pórobetón	≥ AAC 2 (G2)	**[kN]**	0.02

[1] Zohľadňujú sa požadované bezpečnostné faktory.
[2] Platí pre ťahové zaťaženie.

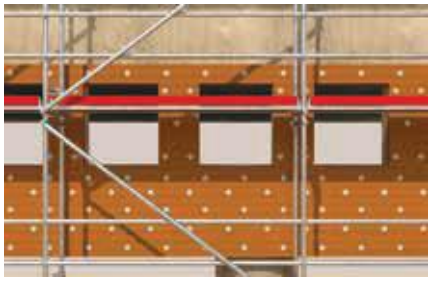
Kovový držiak DHM

Protipožiarne testovaný kovový držiak pre požiarne odolné tepelné izolácie





Tlakovo odolné izolačné materiály na spodnej strane stropu



Tlakovo odolné izolačné materiály v závesových fasádach

Aplikácia

Na prichytenie mäkkej alebo tlakovo odolnej tepelnej izolácie a izolácie odolnej voči ohňu ako napríklad:

- Minerálna / sklenená vlna
- Ľahké drevovláknité dosky
- Peny z penového skla

Vhodné aj pre:

- Polystyrénové dosky
- Kokosové rohože

Výhody

- Kotva dosahuje požiarnu odolnosť F 120 a môže byť použitá do systémov kde je požadovaná požiarna odolnosť.
- Tanierik DTM 80 pre mäkkú izoláciu je dostupný samostatne pre zjednodušenie skladovania a minimalizovanie nákladov.
- Jednoduchá montáž kladivom umožňuje rýchly proces inštalácie a tým znižuje pracovné zaťaženie.
- Geometria držiaka umožňuje osadenie do pórobetónu bez predvŕtania, čím sa ušetrí etapa montáže .
- Verzia z nehrdzavejúcej ocele DHM A2 (1.4301) pre mokré a vonkajšie aplikácie.

Certifikáty





Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

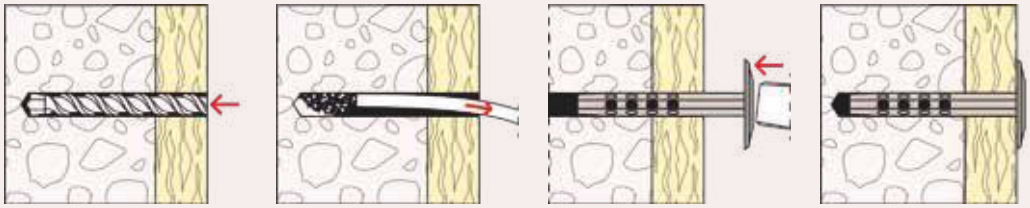
Stavebné materiály

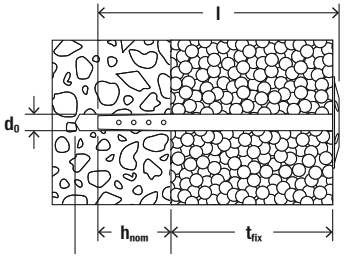
- Betón
- Dutinové panely z ľahčeného betónu
- Zvislo dierované tehly
- Dierované vápennopieskové tehly
- Plná vápennopiesková tehla
- Prírodný kameň s celistvou štruktúrou
- Pórobetón
- Plné tvárnice z ľahčeného betónu
- Plná tehla

Princíp fungovania/montáž

- DHM je inštalovaná prievlačnou montážou pomocou kladiva.
- Pružná oceľ sa pri údere rozširuje do základného materiálu.
- Používajte tanierik DTM 80 (k dispozícii osobitne) na upevnenie mäkkýchzolačných materiálov.

Postup inštalácie DHM





Technické údaje

Kovový držiak DHM



DHM, tanier-ø 35 mm



DTM 80, tanier-ø 80 mm, vnútorný otvor-ø 11 mm

Artikel	Žiarovo pozinkovaná oceľ Obj. č. hdg	Nerezová oceľ Obj. č. A2	Schválenie DIBt	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Min. hĺbka vyvŕtaného otvoru h_1 [mm]	Efekt. kotevná hĺbka h_{ef} [mm]	Dĺžka kotvy l [mm]	Použiteľná dĺžka t_{fix} [mm]	Balenie [ks]
DHM 40	**536253**	**536262**	●	8	50	40	80	10 - 40	250
DHM 70	**536254**	**536264**	●	8	50	40	110	40 - 70	250
DHM 100	**536256**	**536265**	●	8	50	40	140	70 - 100	250
DHM 130	**536257**	**536266**	●	8	50	40	170	100 - 130	250
DHM 160	**536258**	**536267**	●	8	50	40	200	130 - 160	250
DHM 210	**536259**	**536268**	●	8	50	40	250	170 - 210	125
DHM 260	**536260**	**536269**	●	8	50	40	300	220 - 260	125
DTM 80	**536261**	**536271**	●	–	–	–	–	–	250

Technické údaje

Krytka DHM ADK



DHM ADK-W



DHM ADK-GR



DHM ADK-BG

Artikel	Obj. č.	Priemer [mm]	Farba	Balenie [pcs]
DHM ADK-W	**013330**	37	biela	250
DHM ADK-GR	**046843**	37	sivá	250
DHM ADK-BG	**046844**	37	béžová	250

Zaťaženie

Kovový držiak DHM

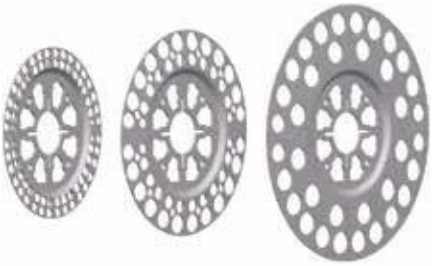
Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] pre jednu kotvu.

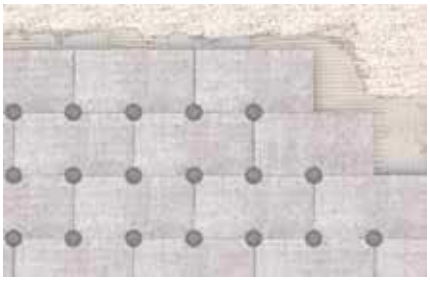
Typ			DHM
Odporúčané zaťaženia v príslušnom základnom materiáli F_{rec}[2]			
Betón[3]	≥ C12/15	**[kN]**	0.25
Plná tehla	Mz 12	**[kN]**	0.25
Plná vápennopiesková tehla	KS 12	**[kN]**	0.25
Pórobetón (bez predvŕtania)	≥ AAC 2 (G2)	**[kN]**	0.10

[1] Zohľadňujú sa požadované bezpečnostné faktory.
[2] Platí pre ťahové zaťaženie.
[3] Podľa to nemeckého schválenia v trhlinovom betóne ≥ C20/25 0,07 kN. Je potrebné zvážiť úplné schválenie.

Izolačný tanier DT

Izolačný tanier pre kombináciu s TermoZ a TermoFix skrutkovými uchyteniami





Zapustená montáž drevovláknitých dosiek na drevené konštrukcie

Aplikácia

- Používa sa v kombinácii s kotvami TermoZ, FIF a TermoFix na upevnenie izolačných dosiek ETICS s nízkou pevnosťou v tlaku
- Zapustená povrchová montáž do izolačných materiálov ETICS napr. minerálna vlna

Výhody

- Rôzne priemery tanierov umožňujú individuálne prispôsobenie rôznym izolačným materiálom a požiadavkám. Ponúkajú najväčšiu flexibilitu pri širokom spektre aplikácií.

Princíp fungovania/montáž

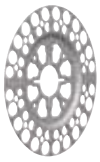
- Izolačné taniere sú určené ako doplnok pre prievlačnú montáž.
- Nasaďte vybraný DT izolačný tanier na kotvu TermoZ, FIF alebo TermoFix a aplikujte kotvu.

Technické údaje

Izolačný tanier DT



DT 90



DT 110



DT 140

Artikel	Obj. č.	Vnútorný otvor [mm]	Balenie [ks]
DT 90	**008889**	16	100
DT 110	**090745**	16	100
DT 140	**008690**	16	100

Izolačné taniere

Taniere na kombinovanie upevnenia klincov a rámov, ako aj skrutiek





Izolačné materiály v dvojvrstvových vonkajších stenách

Aplikácia

- Na upevnenie mäkkých a tlakovo odolných izolačných materiálov.
- DT 90/4 na VB stenovú sponu
- DT 60/10, DTM 60/10 a DTM 70/10 v kombinácii s upevnením rámu 10 mm
- DT 90/8 a izolačný tanier 8/60 v kombinácii s 8 mm upevnením na rám alebo klince.
- HV a HK 36 s 5 mm skrutkami

Výhody

- Rôzne priemery tanierov umožňujú individuálne prispôsobenie rôznym izolačným materiálom a požiadavkám a ponúkajú najväčšiu flexibilitu pri širokom spektre aplikácií.
- Pružné taniere DT 90 zaisťujú trvalý tlak na izoláciu, čím poskytujú bezpečné držanie.
- DTM 60 z nehrdzavejúcej ocele R umožňuje použiť rámové kotvy a v prípade vysokých požiadaviek umožňuje bezpečné upevnenie izolačného materiálu vo fasádnej konštrukcii.

Princíp fungovania/montáž

- Veľkosť taniera je potrebné zvoliť v súlade s pevnosťou izolačného materiálu v tlaku.
- Kombinuje sa s kotvami, skrutkami alebo klincami podľa dostupného základného materiálu.
- DT 90/4 je vhodná na nasadenie na stenovú sponu fischer VB.

Technické údaje

Izolačné taniere

HK 36 plast


HV 36 zinok


ISO-tanier 8/60


DT 60/10


DTM-A4


DTM 70/10

Artikel	Obj. č.	Tanier Ø [mm]	Výška taniera [mm]	Vnútorný otvor d_f [mm]	Hrúbka oceľového plechu s [mm]	Balenie [ks]
HK 36 plast	**004283**	36	4.5	5	–	100
HV 36 zinok	**004286**	36	3.5	5	0,7	100
ISO-tanier 8/60	**001680**	60	7	8	–	100
DT 60/10	**044317**	60	7	10	–	50
DTM 60/10 A4	**088805**	60	3	10,5	0,5	100
DTM 70/10 zinok	**044318**	70	3	10,5	–	50

11

Technické údaje

Izolačné taniere DT


DT 90

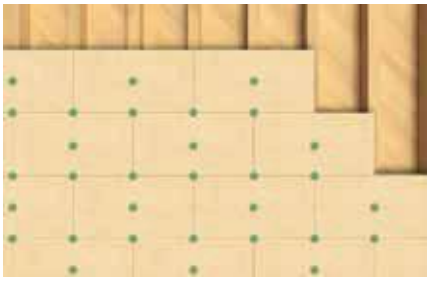
Artikel	Obj. č.	Tanier Ø [mm]	Výška taniera [mm]	Vnútorný otvor [mm]	Balenie [ks]
DT 90/4	**080957** [1)]	90	9.3	4	250
DT 90/8	**080958**	90	9.3	8,2	250

1) Stredový otvor je prispôsobený tak, aby sa kotúč dobre upínal na 4 mm tŕň VB stenovej spony.

TermoFix H

Izolačný tanierik na použitie so štandardnou skrutkou





Zapustná montáž do dosiek z minerálnej vlny

Aplikácia

- Upevnenie izolačných dosiek ETICS štandardnými skrutkami

Výhody

- Polystyrénové zátky sú súčasťou kotúčového prvku TermoFix H 10.
- V prípade izolačných tanierov TermoFix H 50, 90 a 150 je tanier utesnený pomocou nalisovaného tesniaceho uzáveru.
- Medzi hlavou skrutky a týmto tesnením sa vytvorí vzduchový stĺp. Tým sa znižujú straty pri prenose tepla.
- Mimoriadne hospodárne vďaka rôznym dĺžkam drieku. To umožňuje v prípade potreby skrátiť dĺžku skrutky.
- Možno kombinovať s izolačnými taniermi DT 90, DT 110 a DT 140.

Stavebné materiály

- Doskové materiály
- Drevené konštrukcie

Princíp fungovania/montáž

- Upevnenie (tanier a skrutka) je nastavené na prievlačnú inštaláciu.
- Ako kotviaci podklad by nemali slúžiť nenosné vrstvy ako lepidlo a stará omietka.

Technické údaje

TermoFix H



TermoFix H 10



TermoFix H 50



TermoFix H 90



TermoFix H 150

Artikel	Obj. č.	Dĺžka drieku [mm]	Tanier Ø [mm]	Zámok taniera	Farba	Balenie [ks]
TermoFix H 10	**514288**	29	60	PS hmoždinka (súčasťou balenia)	zelená	200
TermoFix H 50	**514289**	69	60	Tesniaci uzáver (nalisovaný)	zelená	100
TermoFix H 90	**514290**	109	60	Tesniaci uzáver (nalisovaný)	zelená	100
TermoFix H 150	**514291**	169	60	Tesniaci uzáver (nalisovaný)	zelená	100

Hmoždinka FID pre polystyrén

Inštalácia bez tepelných mostov do izolačných materiálov





Poštová schránka



Vonkajšie osvetlenie

Aplikácia

Na upevnenie ľahkých predmetov na omietnuté alebo neomietnuté izolačné dosky.
Oblasti použitia sú:

- Polystyrén
- Minerálna vlna
- Ľahké drevovláknité dosky
- Alternatívne ekologické izolačné dosky

Výhody

- Osadením hmoždinky len do izolácie je možné upevňovať diely bez tepelných mostov.
- Tvar FID umožňuje jednoduchú montáž cez tenkovrstvé omietky bez predvŕtania a tak šetrí čas.
- Hmoždinka FID 50 sa používa do tenších izolačných dosiek od 50mm. Hmoždinka FID 90 sa používa do hrubších izlačných dosiek a môže byť viac zaťažená.
- Drážka umožňuje montáž pomocou bežných skrutkovacích bitov a umožňuje tak rýchlu a efektívnu prácu.

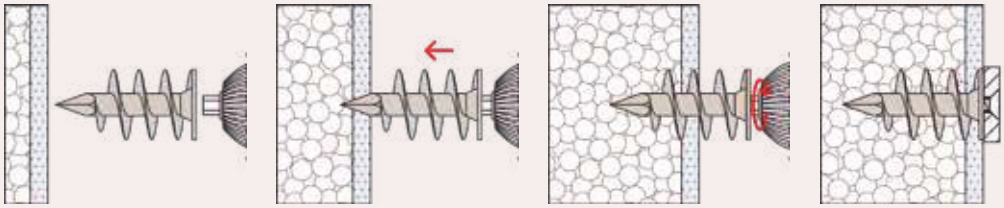
Stavebné materiály

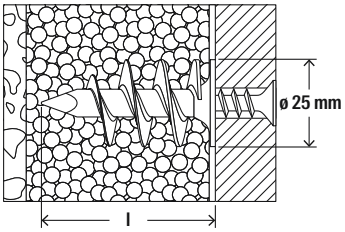
- Neomietnuté pevné izolačné dosky
- Omietnuté pevné izolačné dosky
- Izolačné dosky

Princíp fungovania/montáž

- FID je možné osadiť do izolačnej dosky pomocou akumulátorového skrutkovača alebo ručne skrutkovačom.
- Špeciálna závitová špirála sa zareže do izolačnej dosky.
- Pripevňovacie predmety sa následne do hmoždinky pripevňujú skrutkou 4,5mm (FID 50) a alebo 6,0mm (FID 90)
- Aby nedochádzalo k prieniku vody a vzdušnej vlhkosti do izolácie, utesnite po montáži okraj hmoždinky vhodným tmelom.
- Do omietky ETIC odporúčame predvŕtať 6 mm otvor.

Postup inštalácie FID





Technické údaje

Hmoždinka FID pre polystyrén



FID 50



FID 90

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
FID 50	**048213**	50	50	4,5 - 5	T40	50
FID 90	**510971**	90	90	6	6 mm / 6-kt	25

Zaťaženie

Hmoždinka FID pre polystyrén

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] pre jednu kotvu.
Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do dreva a drevotriesky s maximálnym priemerom.

Typ			FID 50	FID 90
Priemer skrutky		**[mm]**	4.5 - 5,0	6.0
Odporúčané zaťaženia v príslušnom základnom materiáli N_{rec}[2]				
Polystyrén	PS 15	**[kN]**	0.07	0.17
Polystyrén	PS 20	**[kN]**	0.10	0.20

[1] Zohľadňujú sa požadované bezpečnostné faktory.
[2] Platí pre ťahové zaťaženie.

Hmoždinka FID-R pre polystyrén

Upevnenie dažďových zvodov do tepelno izolačných dosiek bez vytvorenia tepelného mostu.





Dažďový zvod

Aplikácia

- Upevnenie dažďových zvodov do tepelno izolačných dosiek bez vytvorenia tepelného mostu.

Výhody

- Špirálová hmoždinka sa sama zareže do izolácie a ponúka rýchle a efektívne upevnenie bez tepelných mostov.
- Tvrdý centrovací hrot hmoždinky dokáže bez problémov preniknúť cez omietku zateplenia.
- Drážka TX umožňuje aplikáciu pomocou štandardného náradia čo zabezpečuje rýchlu a efektívnu inštaláciu.

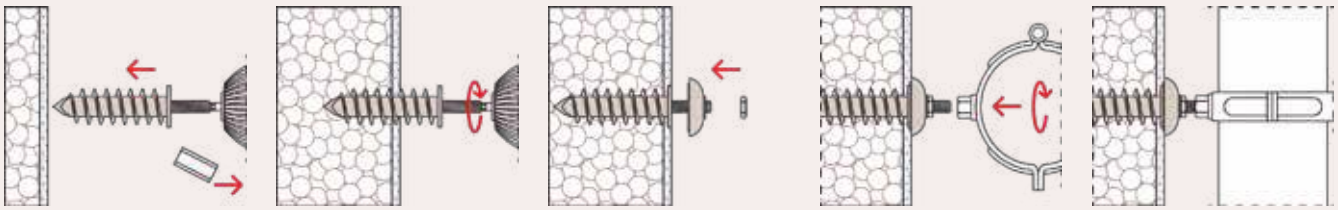
Stavebné materiály

- Polystyrénové dosky
- Drevovláknité dosky
- Vonkajší tepelno izolačný kompozitný systém (ETICS)

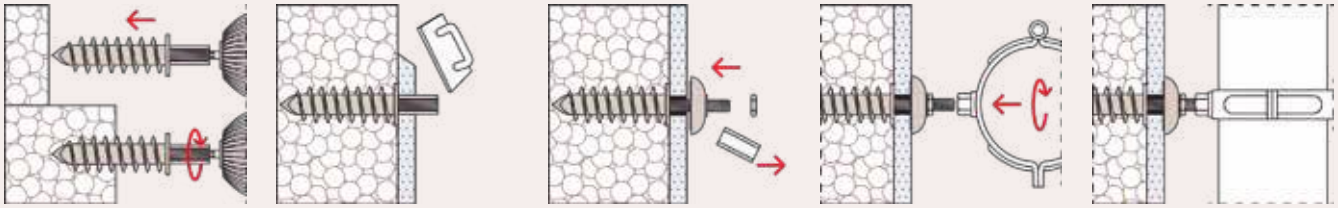
Princíp fungovania/montáž

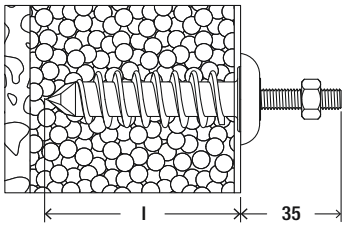
- Inštalácia nevyžaduje žiadne špeciálne náradie.
- Špirálový závit sa sám zareže do izolačnej dosky.
- Pri inštalácii do drevovláknitých izolačných dosiek je predvŕtanie (16 mm) nevyhnutné.
- Pri inštalácii pred aplikáciou samotnej omietky chráni samotný závit tyče bužírka.
- Balenie obsahuje aj tesniaci krúžok ako ochranu fasády voči vlhkosti.

Postup inštalácie cez finálnu omietku



Postup inštalácie priamo na izolant





Technické údaje

Hmoždinka FID-R pre polystyrén



FID-R

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania [mm]	Nástavec	Závit A	Balenie [ks]
FID-R zl	**548404**	95	95	T25	M 10	25
FID-R zl B	**548405**	95	95	T25	M 10	5

Zaťaženie

Hmoždinka FID-R pre polystyrén

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] pre jednu kotvu.

Typ			FID-R
Odporúčané zaťaženia v príslušnom základnom materiáli N_{rec} [2]			
Polystyrén	PS 15	[kN]	0.17
Polystyrén	PS 20	[kN]	0.20

[1] Zohľadňujú sa požadované bezpečnostné faktory.
[2] Platí pre ťahové zaťaženie.

Hmoždinka FID Green pre polystyrén

Inštalácia bez tepelných mostov do izolačných materiálov





Vonkajšie osvetlenie



Poštová schránka

Aplikácia

Na upevnenie ľahkých predmetov na omietnuté alebo neomietnuté izolačné dosky.
Oblasti použitia sú:

- Polystyrén
- Minerálna vlna
- Ľahké drevovláknité dosky
- Alternatívne ekologické izolačné dosky

Výhody

- Vyrobené z najmenej 50 % obnoviteľných surovín, a preto obzvlášť šetrné k životnému prostrediu.
- Rovnako efektívne, bezpečné a odolné ako bežné FID hmoždinky. Na upevnenie ľahkých predmetov do omietnutých a neomietnutých izolačných dosiek
- Tvar FID umožňuje jednoduchú montáž cez tenkovrstvé omietky bez predvŕtania a tak šetrí čas.
- Osadením hmoždinky len do izolácie je možné upevňovať diely bez tepelných mostov.
- Drážka umožňuje montáž pomocou bežných skrutkovacích bitov a umožňuje tak rýchlu a efektívnu prácu.

Certifikáty

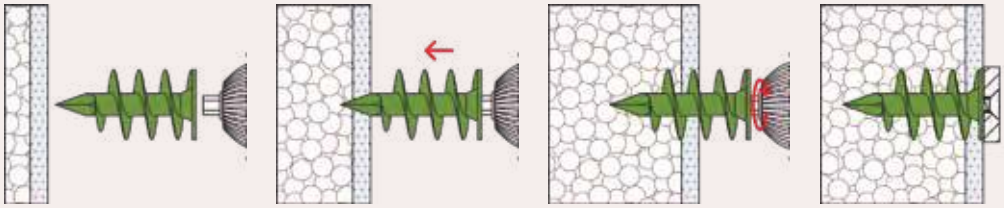
Stavebné materiály

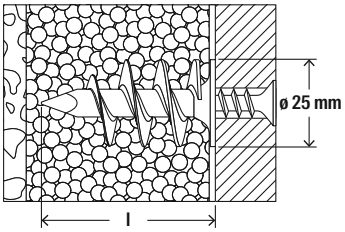
- Neomietnuté pevné izolačné dosky
- Omietnuté pevné izolačné dosky
- Izolačné dosky

Princíp fungovania/montáž

- FID GREEN je možné osadiť do izolačnej dosky pomocou akumulátorového skrutkovača alebo ručne skrutkovačom
- Hmoždinka FID GREEN so silnou špičkou sa zavŕta cez tenkú vrstvu omietky. Svojou špeciálnou závitovou špirálou sa zareže do izolačnej dosky.
- Od hrúbky omietky 5 mm odporúčame predvŕtať 6 mm otvor. Pre lepšie a jednoduchšie osadenie do izolantu.
- Aby nedochádzalo k prieniku vody a vzdušnej vlhkosti do izolácie, utesnite po montáži okraj hmoždinky vhodným tmelom.
- Upevňované predmety je možné jednoducho pripevniť pomocou skrutiek.
- Do omietky ETIC odporúčame predvŕtať 6 mm otvor.

Postup inštalácie FID Green





Technické údaje

Hmoždinka FID Green pre polystyrén


FID Green 50


FID Green 90

Artikel	Obj. č.	Dĺžka kotvy l [mm]	Min. hĺbka zaskrutkovania [mm]	Skrutky do dreva a drevotriesky d_s [mm]	Nástavec	Balenie [ks]
FID Green 50	**524851**	50	50	4,5 - 5	T40	45
FID Green 90	**524852**	90	90	6	Inbus 6 mm	20

Zaťaženie

Hmoždinka FID Green pre polystyrén

Najvyššie odporúčané zaťaženie[1] pre jednu kotvu.
Uvedené zaťaženia platia pre skrutky do dreva a drevotriesky s maximálnym priemerom.

Typ			FID Green 50	FID Green 90
Priemer skrutky		**[mm]**	4.5 - 5,0	6.0
Odporúčané zaťaženia v príslušnom základnom materiáli N_{rec}[2]				
Polystyrén	PS 15	**[kN]**	0.07	0.17
Polystyrén	PS 20	**[kN]**	0.10	0.20

[1] Zohľadňujú sa požadované bezpečnostné faktory.
[2] Platí pre ťahové zaťaženie.



12

Peny, silikóny a lepidlá

Hadičková montážna pena	440	
Pištoľová montážna pena	441	
Hadičkové nízkoexpanzná pena	442	
Pištoľová nízkoexpanzná pena	443	
Montážna pena PUP FLEX 750 B2	444	
Pištoľová pena MAX	445	
Pena na lepenie polystyrénu	446	
Čistič peny - príslušenstvo	447	

Tabuľka pre výber tmelov a lepidiel	448 - 451	
Stavebný silikón neutrálny	452	
Univerzálny silikón	453	
Sanitárny silikón	454	
Akrylátový tesniaci tmel DA	455	
Silikón pre prírodný kameň Premium DNS	456	
Silikónový tmel s vysokou požiarnou odolnosťou DFS	457	
Silikónový tmel odolný vysokým teplotám DHS	458	
Strešný tesniaci tmel DD	459	
Tesniaci tmel odolný proti poveternostným vplyvom Premium DDK	460	
Univerzálny lepiaci a tesniaci tmel KD	461	
Rýchloschnúce konštrukčné lepidlo KK	462	
Viacúčelový lepiaci a tesniaci tmel KDC	463	
Vysoko priľnavé lepidlo HTM	464	
Príslušenstvo - aplikačné pištole	465	

Hadičková montážna pena

Hadičková montážna pena a zimná hadičková montážna pena





Utesňovanie okenných rámov



Vypĺňanie škár medzi skružami

Aplikácia

- Škáry v murive
- Okenné rámy
- Žalúzie
- Parapety
- Potrubné systémy
- Vykurovacie systémy
- Betónové kanalizačné skruže

Výhody

- Rýchlotvrdnúca pena skracuje dobu montáže.
- Po vytvrdnutí hydrofóbna a pretierateľná.
- Odoláva plesniam.
- Vynikajúce tepelnoizolačné a zvukotesné vlastnosti.
- Nepriedušná, vetru odolná a nerozpustná
- Vysoká odolnosť proti starnutiu.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje zložky podporujúce rozklad ozónovej vrstvy (napr. CFC, CHFC).

Stavebné materiály

- Betón
- Omietka
- Murivo
- Drevo
- Umelé hmoty (okrem PE, PP a teflón)

Odporúčanie

- Odporúčame overiť, či je výrobok na zamyslené použitie vhodný.
- Každý jednotlivý výrobok je možné použiť pre širokú škálu aplikácií a podmienok na mieste, ktoré nie je možné odhadnúť.
- Obal so zvyškom peny odovzdajte v zberni nebezpečného odpadu.
- Ďalšie špecifikácie a pracovný postup nájdete v technickom liste, ktorý je na vyžiadanie k dispozícii, alebo na obale výrobku.

Princíp fungovania/montáž

- 1zložková polyuretánová pena.
- Pena sa vytvrdzuje reakciou s atmosférickou vlhkosťou.
- V prípade nanášania viacerých vrstiev peny vždy zvlhčite jednotlivé vrstvy.
- Tepelná odolnosť vytvrdenej peny: od -40 do +90 °C.
- Aplikačná teplota +5 až +35 °C, optimálne +20 °C.
- Pri zimnej verzii je aplikačná teplota od –15 až do +25 °C, optimálne +20 °C.
- Pred aplikáciou skladujte nádobku min. 1 hod. pri teplote okolo 20 °C.
- Široké otvory alebo otvory s hĺbkou väčšou ako 5 cm by mali byť vyplnené v niekoľkých vrstvách (medzi jednotlivými operáciami počkajte 15–30 minút).
- Pred použitím nádobku aspoň 30x pretrepte a pripravte na použitie.

Technické údaje

Hadičková montážna pena

Artikel	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximálny objem peny (vyplnenie do voľného priestoru) [l]	Balenie [ks]
PU 1/300 B3	**525001**	300	18	12
PU 1/500 B3	**525002**	500	30	12
PU 1/750 B3	**525003**	750	45	12
PU 1/500 zimná B3	**525011**	500	30	12
PU 1/7500 zimná B3	**525012**	750	45	12

Pištoľová montážna pena

Pištoľová montážna pena a zimná pištoľová montážna pena





Utesňovanie škár okolo okenných rámov



Utesňovanie škár okolo roliet

Aplikácia

- Škáry v murive
- Okenné rámy
- Žalúzie
- Parapety
- Potrubné systémy
- Vykurovacie systémy
- Betónové kanalizačné skruže

Výhody

- Rýchlo tvrdnúca pena skracuje dobu spracovateľnosti.
- Použitie aplikačnej pištole na peny umožňuje prácu bez námahy a hospodárne dávkovanie.
- Po vytvrdnutí hydrofóbna a pretierateľná.
- Odoláva plesniam.
- Vynikajúce izolačné a zvukotesné vlastnosti.
- Nepriedušná, vetru odolná, nerozpustná a trvalo elastická.
- Vysoká odolnosť proti starnutiu.
- Neobsahuje HFC/formaldehyd/PCB/PCP.
- Hnací plyn neobsahuje zložky podporujúce rozklad ozónovej vrstvy (napr. CFC, CHFC).

Stavebné materiály

- Betón
- Omietka
- Murivo
- Drevo
- Umelé hmoty (okrem PE, PP a teflón)

Odporúčanie

- Odporúčame overiť, či je výrobok na zamyslené použitie vhodný.
- Každý jednotlivý výrobok je možné použiť pre širokú škálu aplikácií a podmienok na mieste, ktoré nie je možné odhadnúť.
- Obal so zvyškom peny odovzdajte v zberni nebezpečného odpadu.
- Ďalšie špecifikácie a pracovný postup nájdete v technickom liste, ktorý je na vyžiadanie k dispozícii, alebo na obale výrobku.

Princíp fungovania/montáž

- 1zložková polyuretánová pena.
- Pena sa vytvrdzuje reakciou s atmosférickou vlhkosťou.
- V prípade nanášania viacerých vrstiev peny vždy zvlhčite jednotlivé vrstvy.
- Teplotná odolnosť vytvrdenej peny: od -40 do +90 °C.
- Aplikačná teplota +5 až +35 °C, optimálne +20 °C.
- Pri zimnej verzii je aplikačná teplota od –15 až +25 °C, optimálne +20 °C.
- Pred aplikáciou skladujte nádobku min. 1 hod. pri teplote okolo 20 °C.
- Široké otvory alebo otvory s hĺbkou väčšou ako 5 cm by mali byť vyplnené v niekoľkých vrstvách (medzi jednotlivými operáciami počkať 15–30 minút).
- Pred použitím nádobku aspoň 30x pretrepte a pripravte na použitie

Technické údaje

Pištoľová montážna pena

Artikel	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximálny objem peny (vyplnenie do voľného priestoru) [l]	Balenie [ks]
PUP 750 B3	**525006** [1]	750	45	12
PUP 750 W (zimná) B3	**525013** [1]	750	45	12

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Hadičková nízkoexpanzná pena

Hadičková nízkoexpanzná pena





Na montáž obložkových zárubní



Izolácia kúpeľňových vaní a sprchovacích kútov

Aplikácia

- Škáry v murive
- Okenné rámy
- Žalúzie
- Parapety
- Obložkové zárubne

Výhody

- Rýchlo tvrdnúca pena skracuje dobu spracovateľnosti.
- Po vytvrdnutí hydrofóbna a pretierateľná.
- Odoláva plesniam.
- Vynikajúce tepelne izolačné a zvukotesné vlastnosti.
- Nepriedušná, vetru odolná, nerozpustná a trvalo elastická.
- Vysoká odolnosť proti starnutiu.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje zložky podporujúce rozklad ozónovej vrstvy (napr. CFC, CHFC).

Stavebné materiály

- Betón
- Omietka
- Murivo
- Drevo
- Umelé hmoty (okrem PE, PP a teflón)

Odporúčanie

- Odporúčame overiť, či je výrobok na zamyslené použitie vhodný.
- Každý jednotlivý výrobok je možné použiť pre širokú škálu aplikácií a podmienok na mieste, ktoré nie je možné odhadnúť.
- Obal so zvyškom peny odovzdajte v zberni nebezpečného odpadu.
- Ďalšie špecifikácie a pracovný postup nájdete v technickom liste, ktorý je na vyžiadanie k dispozícii, alebo na obale výrobku.

Princíp fungovania/montáž

- 1zložková polyuretánová pena.
- Pena sa vytvrdzuje reakciou s atmosférickou vlhkosťou.
- V prípade nanášania viacerých vrstiev peny vždy zvlhčite jednotlivé vrstvy.
- Teplotná odolnosť vytvrdenej peny: od -40 do +90 °C.
- Aplikačná teplota: +5 až +30 °C.
- Pred aplikáciou skladujte nádobku min. 1 hod. pri teplote okolo 20 °C.
- Široké otvory alebo otvory s hĺbkou väčšou ako 5 cm by mali byť vyplnené v niekoľkých vrstvách (medzi jednotlivými operáciami počkať 15–30 minút).
- Pred použitím nádobku aspoň 30x pretrepte a pripravte hadičku na použitie.

Technické údaje

Hadičková nízkoexpanzná pena

Artikel	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximálny objem peny (vyplnenie do voľného priestoru) [l]	Balenie [ks]
PU 1 /500 nízkoexpanzná B2	525700 [1]	500	24	12
PU 1 /750 nízkoexpanzná B2	525680 [1]	750	36	12

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Pištoľová nízkoexpanzná pena

Pištoľová nízkoexpanzná pena





Na montáž obložkových zárubní



Izolácia kúpeľňových vaní a sprchovacích kútov

Aplikácia

- Škáry v murive
- Okenné rámy
- Žalúzie
- Parapety
- Obložkové zárubne
- Stavebné a izolačné práce
- Vane, sprchové kúty

Výhody

- Rýchlo tvrdnúca pena skracuje dobu spracovateľnosti.
- Presné dávkovanie vďaka aplikačnej pištoli umožňuje prácu bez námahy a hospodárne dávkovanie.
- Po vytvrdnutí hydrofóbna a pretierateľná.
- Odoláva plesniam.
- Vhodná aj na úzke škáry.
- Vynikajúce tepelnoizolačné a zvukotesné vlastnosti.
- Nepriedušná, vetru odolná, nerozpustná, trvalo elastická.
- Vysoká odolnosť proti starnutiu
- Neobsahuje HFC / formalhedyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje zložky podporujúce rozklad ozónovej vrstvy (napr. CFC, CHFC).

Stavebné materiály

- Betón
- Omietka
- Murivo
- Drevo
- Umelé hmoty (okrem PE, PP a teflón)

Odporúčanie

- Odporúčame overiť, či je výrobok na zamyslené použitie vhodný.
- Každý jednotlivý výrobok je možné použiť pre širokú škálu aplikácií a podmienok na mieste, ktoré nie je možné odhadnúť.
- Obal so zvyškom peny odovzdajte v zberni nebezpečného odpadu.
- Ďalšie špecifikácie a pracovný postup nájdete v technickom liste, ktorý je na vyžiadanie k dispozícii, alebo na obale výrobku.

Princíp fungovania/montáž

- 1zložková polyuretánová pena.
- Pena sa vytvrdzuje reakciou s atmosférickou vlhkosťou.
- V prípade nanášania viacerých vrstiev peny vždy zvlhčite jednotlivé vrstvy.
- Teplotná odolnosť vytvrdenej peny: od -40 do +90 °C.
- Aplikačná teplota - 5 až +35 °C.
- Pred aplikáciou skladujte nádobku min. 1 hod. pri teplote okolo 20 °C.
- Široké otvory alebo otvory s hĺbkou väčšou ako 5 cm by mali byť vyplnené v niekoľkých vrstvách (medzi jednotlivými operáciami počkať 15–30 minút).
- Pred použitím nádobku aspoň 30x pretrepte a pripravte na použitie.

Technické údaje

Pištoľová nízkoexpanzná pena

Artikel	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximálny objem peny (vyplnenie do voľného priestoru) [l]	Balenie [ks]
PUP 828 nízkoexpanzná B3	**525007** [1]	825	50	12

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Pištoľová montážna pena PUP FLEX 750 B2 PREMIUM

Vysoko kvalitná pružná montážna pena odolná proti prasklinám a trhlinám





Škáry okolo výplní stavebných otvorov



Škáry okolo kaziet vonkajších roliet

Aplikácia

- Na pružné vyplnenie a izolovanie stavebných škár, napr. medzi stenou a okenným rámom, vyplnenie lôžka roletového mechanizmu, na lepenie okenných parapetov alebo exteriérových dverí.
- Na vyplnenie škár s veľkou dilatáciou spôsobenou teplotným alebo silovým zaťažením, napr. pri renovácii starých objektov, pri stavbe oceľových a tesárskych konštrukcií.
- Trvalé vyplnenie priestorov s požiadavkou na vysokú elasticitu, napr. v oblasti strešných konštrukcií a strešných okien
- Trvalo pružné vyplnenie škár okolo potrubných a energetických prestupov múrmi, vyplnenie medzier na styku stien a pod.

Výhody

- Trvalo pružná pena pohlcuje napätie od dilatácie a predchádza vzniku trhlín.
- Dobrá rozmerová stabilita - malá stlačiteľnosť.
- Použiteľná aj pri nízkych teplotách od -10 °C.
- Schopnosť zvukovej izolácie až 62 dB.

Stavebné materiály

- Betón
- Eloxovaný hliník
- Sadrokartón
- Drevo
- Vápennopieskové tehly
- Plasty (okrem PE, PP, teflónu, silikónu)
- Murivo
- Kovy
- Omietka
- Kameň

Odporúčanie

- Odporúčame overiť, či je výrobok na zamyslené použitie vhodný.
- Každý jednotlivý výrobok je možné použiť pre širokú škálu aplikácií a podmienok na mieste, ktoré nie je možné odhadnúť.
- Obal so zvyškom peny odovzdajte v zberni nebezpečného odpadu.
- Ďalšie špecifikácie a pracovný postup nájdete v technickom liste, ktorý je na vyžiadanie k dispozícii, alebo na obale výrobku.

Princip funkce / montáž

- 1zložková PU pena
- Trieda reakcie na oheň B2
- Rovnorodá jednobunková štruktúra
- Po vyzretí si udržuje vysokú elasticitu
- Vysoká priestorová stabilita < 5%
- Prípustná teplota okolia pri spracovaní od -10 °C do +35 °C (kartuše +5 °C až +35 °C)
- Nelepí cca po 10 min.
- Je možné rezať po cca 30 min.
- Úplne vyzretá cca po 24 h.
- Vyzretá pena je teplotne stála od -40 °C do +90 °C
- Škáry väčšie ako 50 mm je nutné vyplňovať vo vrstvách s vlhčením jednotlivých vrstiev.
- Škvrny čerstvej peny je možné odstrániť čističom PUR. Vytvrdnutú penu iba mechanicky.

Certifikáty

- Trieda reakcie na oheň B2 podľa DIN 4102.
- Testovaná zvuková izolácia.
- Testovaná neprievzdušnosť.

Technické údaje

Jednozložková pružná prémiová pištoľová pena Montážna pena PUP FLEX 750 B2

Artikel	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximálny objem peny (vyplnenie do voľného priestoru) [l]		Balenie [ks]
Montážna pena PUP FLEX 750 B2	552206 [1]	750	48		12

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Pištoľová pena MAX

Pištoľová pena MAX





Utesňovanie škár okolo okenných rámov



Utesňovanie škár medzi skružami

Aplikácia

- Okenné rámy
- Parapety
- Žalúzie
- Tesnenie spojov
- Tesnenie vykurovacích systémov

Výhody

- Presné dávkovanie vďaka aplikačnej pištoli.
- Rýchlo tvrdnúca pena skracuje dobu spracovateľnosti.
- Použitie aplikačnej pištole na peny umožňuje prácu bez námahy a hospodárne dávkovanie.
- Po vytvrdnutí hydrofóbna a pretierateľná.
- Odolná plesniam.
- Vynikajúce tepelnoizolačné a zvukotesné vlastnosti.
- Nepriedušná, vetru odolná, nerozpustná, trvalo elastická.
- Vysoká odolnosť proti starnutiu.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje zložky podporujúce rozklad ozónovej vrstvy (napr. CFC, CHFC).

Stavebné materiály

- Betón
- Omietka
- Murivo
- Drevo
- Umelé hmoty

Odporúčanie

- Odporúčame overiť, či je výrobok na zamyslené použitie vhodný.
- Každý jednotlivý výrobok je možné použiť pre širokú škálu aplikácií a podmienok na mieste, ktoré nie je možné odhadnúť.
- Obal so zvyškom peny odovzdajte v zberni nebezpečného odpadu.
- Ďalšie špecifikácie a pracovný postup nájdete v technickom liste, ktorý je na vyžiadanie k dispozícii, alebo na obale výrobku.

Princíp fungovania/montáž

- 1zložková polyuretánová pena.
- Pena sa vytvrdzuje reakciou s atmosférickou vlhkosťou.
- V prípade nanášania viacerých vrstiev peny vždy zvlhčite jednotlivé vrstvy.
- Teplotná odolnosť vytvrdenej peny: od -40 do +90 °C.
- Aplikačná teplota: +5 až +35 °C.
- Pri zimnej verzii je aplikačná teplota od -15 až do +35 °C.
- Pred aplikáciou skladujte nádobku min. 1 hod. pri teplote okolo 20 °C.
- Široké otvory alebo otvory s hĺbkou väčšou ako 5 cm by mali byť vyplnené v niekoľkých vrstvách (medzi jednotlivými operáciami počkať 15–30 minút).
- Pred použitím nádobku aspoň 30x pretrepte a pripravte na použitie.

Technické údaje

Pištoľová pena MAX

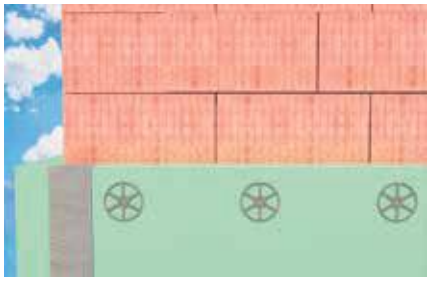
Artikel	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximálny objem peny (vyplnenie do voľného priestoru) [l]	Balenie [ks]
PUP 750 MAX B3	525008 [1)]	870	65	12

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Pena na lepenie polystyrénu

Prémiová pena na lepenie polystyrénu





Lepenie izolačných dosiek z polystyrénu



Vyplňovanie dutín v izolácii

Aplikácia

- Lepenie ETICS
- Škáry v murive
- Okenné rámy
- Parapety
- Potrubné systémy
- Vykurovacie systémy

Výhody

- Úspora nákladov pri preprave a skladovaní.
- Šetrí čas pri zatepľovaní fasád.
- Jednoduchá a čistá práca.
- Výborná priľnavosť.
- Rýchlo tvrdnúca pena skracuje dobu spracovateľnosti.
- Po vytvrdnutí hydrofóbna a pretierateľná.
- Odoláva plesniam.
- Vynikajúce tepelnoizolačné a zvukotesné vlastnosti.
- Vysoká odolnosť proti starnutiu.
- Neobsahuje HFC / formaldehyd / PCB / PCP.
- Hnací plyn neobsahuje zložky podporujúce rozklad ozónovej vrstvy (napr. CFC, CHFC).

Stavebné materiály

- XPS izolačné dosky
- EPS zolačné dosky
- Betón
- Tehlové murivo
- Vápennopieskové dosky

Odporúčanie

- Odporúčame overiť, či je výrobok na zamyslené použitie vhodný.
- Každý jednotlivý výrobok je možné použiť pre širokú škálu aplikácií a podmienok na mieste, ktoré nie je možné odhadnúť.
- Obal so zvyškom peny odovzdajte v zberni nebezpečného odpadu.
- Ďalšie špecifikácie a pracovný postup nájdete v technickom liste, ktorý je na vyžiadanie k dispozícii, alebo na obale výrobku.

Princíp fungovania/montáž

- 1zložková polyuretánová pena v aerosole je určená na lepenie polystyrénu ako izolačného materiálu v interiéri aj exteriéri.
- Pena sa vytvrdzuje reakciou s atmoférickou vlhkosťou.
- Teplotná odolnosť vytvrdenej peny: od -40 do +90 °C.
- Aplikačná teplota +10 až +25 °C.
- Pred aplikáciou skladujte nádobku min. 1 hod. pri teplote okolo 20 °C.
- Povrch musí byť čistý a odmastený, odporúča sa zvlhčenie rozprašovačom.
- Pred použitím nádobku aspoň 30x pretrepte a pripravte na použitie.

Technické údaje

Pena na lepenie polystyrénu					
	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Maximálny objem peny (vyplnenie do voľného priestoru) [l]	Maximálna výdatnosť [m² izolačných dosiek]	Balenie [ks]
Artikel					
PUP 750 ETICS B1	**542576** [1]	750	45	12	12

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.

Čistič PU peny



Aplikácia

- Kartušu naskrutkujte na pištoľ a potom ju niekoľkokrát prestrieknite.
- Vďaka pripojenej tryske je možné použiť ako sprej na čistenie rôznych povrchov.

Výhody

- Efektívny čistiaci prostriedok na čistenie aplikačných pištolí pre PU penu.
- Rozpúšťa a odstraňuje nevytvrdenú penu.
- Odstraňuje zvyšky lepidiel, vazelíny, oleja a vosku.
- Nezanecháva lepivý povrch.

Princíp fungovania/montáž

- Neodstraňuje vytvrdnutú penu.
- Čistič PU peny môže leptať povrchy vyskúšajte najprv na nenápadnom mieste.
- Použite ochranné okuliare a ochranné rukavice.
- Pri aplikácii vetrajte.
- Pri práci nemanipulujte s ohňom.

Technické údaje

Čistič peny PUR R 500			
Artikel	Obj. č.	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
PUR R 500	525010 [1)]	500	12

Aplikačné pištole na peny

PUP K2 Plus



PUP M3



PUP M4 BLACK



Technické údaje

Aplikačné pištole na peny		
Artikel	Obj. č.	Balenie [ks]
PUP K2 Plus	62400	1
PUP M3	33208	1
PUP M4 BLACK	513429	1

Príklad použitia pre tmely





1 Sanitárny silikón
2 Silikónový tmel odolný vysokým teplotám DHS
3 Stavebný silikón - neutrálny
4 Silikón pre prírodný kameň Premium DNS
5 Silikónový tmel s vysokou požiarnou odolnosťou DFS
7 Akrylátový tesniaci tmel DA
10 Tesniaci tmel odolný voči poveternostným vplyvom Premium DDK
11 Strešný tesniaci tmel DD

Tabuľka pre výber tmelov

Tabuľka na výber tmelov fischer

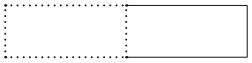
• vhodný T čiastočne vhodný, nutné vyskúšať	Nevhodné na nátery	Pretierateľný	Pre dilatačné škáry	Tiež transparentné	ABS / Polystyrén	Akrylátové sklo	Hliník	Betón	Asfalt	Olovo	Neželezné ťažké kovy	Nerezová oceľ	Smalt	Dlaždice	Sadra	Sklo	Tuhý vinyl	Drevo	Vápennopiesková tehla	Keramika	Prírodný kameň / mramor	Polykarbonát	Polyester	Pórobetón	Porcelán	Omietka	Resopal	Silikón	Zrkadlá	Kamenina	Tehla	Galvanicky pozinkovaný kov
Stavebný silikón (neutrálny silikón)					•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Univerzálny silikón (univerzálny silikón)					•	•	•	•		•	T	T	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	T	•	•	•	T	•	•	•
Sanitárny silikón (fungicídne)					•		•					•	•	•		•	•	•		•			•		•		•	•		•		
Silikón na prírodný kameň (vhodný aj pre mramor)					•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•
Strešný tmel (pre asfalt)							•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•		•	•				•	•	•
Strešný tmel transparentný (okamžite odolný proti dažďu)					•		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•		•	•	•
Akrylátový tesniaci tmel (možno natierať)					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•

Tabuľka pre výber lepidiel fischer

• vhodný	Vysoká priľnavosť	Odolnosť proti poveternostným vplyvom a vlhkosti	Pevné spojenie	Pružné	Na vodnej báze	Možno brúsiť
Stavebné lepidlo KK	•	•	•			•
Trvalo pružné lepidlo KD	•	•		•		
Viacúčelový lepiaci a tesniaci tmel KDC	•	•		•		

Farebná vzorkovnica tmelov

Sanitárne silikónové tmely



Obj. č. **525017** transparentný

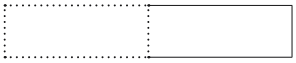
Obj. č. **525018** biely

DNS Silikónový tmle na kameň



Obj. č. **53121** transparentný

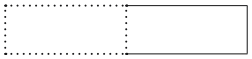
Multy univerzálne silikónové tmely



Obj. č. **525331** transparentný

Obj. č. **525322** biely

Stavebnné silikónové tmely



Obj. č. **525330** transparentný

Obj. č. **525321** biely

DD Strešný tesniaci tmel



Obj. č. **53127** čierny

DDK Strešný trasparentný tmel



Obj. č. **49103** transparentný

DHS Silikónový tmel odolný vysokým teplotám



Obj. č. **53125** červený

DFS Silikónový tmel s vysokou požiarnou odolnosťou



Obj. č. **53131** sivý

DA Akrylátové tmely



Obj. č. **525022** biely

Stavebný silikón neutrálny

Všestranný stavebný silikón





Styčné škáry v exteriéri



Dilatačné škáry

Aplikácia

- Styčné a dilatačné škáry v stavebnom priemysle (napr. okná, dvere, fasády, strešné okná)
- Spojovacie škáry pri oknách a dverách
- Škáry okolo plastových, drevených a kovových rámov okien

Výhody

- Vysoká elasticita umožňuje použitie pre dilatačné škáry a zaisťuje dlhotrvajúce spojenie.
- Neutrálny silikónový stavebný tmel je použiteľný na rôzne aplikácie v stavebníctve a priemysle, a tým poskytuje vysokú flexibilitu pri aplikácii.
- Nepôsobí korózii, preto je tiež vhodný pre meď a pozinkované povrchy. Vďaka tomu je bezproblémovo možné použitie v kovospracujúcom priemysle.

Stavebné materiály

- Betón
- Chróm
- Nerezová oceľ
- Eloxované vrstvy
- Lakované povrchy
- Epoxid
- Obkladačky
- Sklo, glazované povrchy
- Drevo s náterom
- H-PVC
- Keramika
- Meď
- Murivo
- Mosadz
- Polyester
- Oceľ
- Zinok

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový silikón, neutrálne alkoxy.
- Trvalo elastický.
- Silikón sa vytvrdzuje reakciou s atmosférickou vlhkosťou.
- Zavadí po cca 5 minútach.
- Aplikačná teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotná odolnosť: –40 až +120 °C.
- Odolonosť pri preprave do –15 °C.
- Nemá korozívne účinky.
- Prípustná celková deformácia max. 25 %.
- Dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu a UV žiareniu.
- Nepretierateľný.
- Vytláča sa pomocou aplikačnej pištole KP M1, KP M2 alebo KP M3.

Technické údaje

Stavebný silikón - neutrálny				
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
Stavebný silikon	525330	transparentný	310	12
Stavebný silikon	525321	biely	310	12

Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

Univerzálny silikón

Silikónová tesniaca hmota pre všestranné použitie





Škárovanie v kúpeľni



Škárovanie v kuchyni

Aplikácia

- Škáry okolo rámov oceľových, smaltovaných a plastových vaní
- Škáry medzi drevom a dlaždicami
- Spojovacie škáry pri dverách a oknách

Výhody

- Vysoko elastický tmel vhodný na dilatačné škáry.
- Všestranné použitie.
- Fungicídne účinné látky zaručujú čistý vzhľad škáry na dlhú dobu.
- Veľmi dobrá priľnavosť k hladkým povrchom zabraňuje poškodeniu podkladu v dôsledku vlhkosti, a tým zaručuje spoľahlivú funkčnosť.
- Na vnútorné aj vonkajšie použitie.

Stavebné materiály

- Nerezová oceľ
- Eloxované vrstvy
- Epoxid
- Obkladačky
- Glazované povrchy
- Sklo
- H-PVC
- Keramika
- Lakované drevo
- Polyester
- Teflón
- Asfaltové povrchy

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový silikónový tmel acetoxy.
- Trvalo elastický.
- Zavadá po cca 6 minútach.
- Aplikačná teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotná odolnosť: –40 až +120 °C.
- Odolnosť pri preprave do –15 °C.
- Natiahnutie pri pretrhnutí: 600%.
- Vytláča sa pomocou aplikačnej pištole KP M1, KP M2 alebo KP M3

Technické údaje

Univerzálny silikón				
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
Univerzálny silikón	**525322**	biely	310	12
Univerzálny silikón	**525331**	transparentný	310	12

Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

Sanitárny silikón

Elastický silikón s protiplesňovou zložkou





Škárovanie v kúpeľni



Škárovanie v kuchyni

Aplikácia

- Škáry okolo umývadiel a toaliet
- Dilatačné škáry v obklade a dlažbe
- Škáry okolo kuchynských drezov
- Škárovanie oceľových, smaltových a plastových vaní
- Spoje medzi drevom a dlaždicami

Výhody

- Umožňuje ľahké spracovanie a vyhladenie.
- Zaisťuje plynulý pracovný postup.
- Odoláva plesniam.
- Vďaka fungicídnym účinným zložkám je dosahovaný perfektný vzhľad škár na dlhú dobu.
- Odolný proti chemikáliám, starnutiu a poveternostným vplyvom.
- Veľmi dobrá priľnavosť k hladkým povrchom zabraňuje vlhnutiu podkladu a zaručuje spoľahlivú funkčnosť.

Stavebné materiály

- Chróm
- Nerezová oceľ
- Eloxované vrstvy
- Laky
- Epoxid
- Obkladačky
- Sklo
- Glazované povrchy
- Drevo s náterom
- H-PVC
- Keramika
- Polyester
- Sanitárny akrylát

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový silikónový acetát.
- Trvalo elastický.
- Obsahuje fungicídy (ochranu proti plesniam).
- Zavadá po cca 6 minútach.
- Aplikačná teplota: +5 až +35 °C.
- Teplotná odolnosť: –50 až +200 °C.
- Natiahnutie pri pretrhnutí: 600%.
- Vytláča sa pomocou aplikačnej pištole KP M1, KP M2 alebo KP M3.

Technické údaje

Sanitárny silikón				
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
Sanitárny silikón	525017	transparentný	310	12
Sanitárny silikón	525018	biely	310	12

Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

Akrylátový tesniaci tmel DA

Akrylátový tesniaci tmel na škáry v exteriéri





Utesnenie škár okolo zárubní



Vyplňovanie prasklín v murive

Aplikácia

- Trhliny v murive a iných plných stavebných materiáloch v interiéri aj exteriéri
- Praskliny s malým posunom
- Škáry okolo okenných parapetov
- Praskliny v interiéri medzi oknami, dverami, schodiskom, stropom a stenami
- Utesnenie škár a trhlín najmä medzi podkladmi, ktoré sú povrchovo upravené hrubou omietkou, ako sú betón, murivo, polystyrén a pod.
- Na vnútorné aj vonkajšie použitie* 23 °C, 55% relatívna vlhkosť

Výhody

- Dobrá priľnavosť bez základného náteru na stavebné materiály, ako sú betón, murivo, lakované drevo, eloxovaný hliník a PVC.
- Možnosť prelakovania a omietania zaručuje dobrú priľnavosť pre bežne dostupné náterové hmoty/omietky k tesniacemu tmelu a vďaka tomu zaručuje príjemne pôsobiaci finálny povrch.
- Akrylátový tesniaci tmel na vodnej báze je pachovo neutrálny a vďaka tomu obzvlášť vhodný na spracovanie v uzavretých priestoroch.
- Pretierateľný.

Stavebné materiály

- Betón
- Eloxované povrchy
- Sadra
- Sadrokartónové dosky
- Drevo
- H-PVC
- Tehlové murivo
- Vápennopieskové tehly
- Plné lícové tehly Klinker
- Murivo
- Pórobetón
- Omietka
- Tehly

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový tmel na vodnej báze akrylátovej disperzie.
- Plastoelastický.
- Doba spracovateľnosti: cca 5 minút*.
- Teplota spracovania: +5 až +40 °C.
- Teplotná stálosť: –20 až +75 °C.
- Nemá korozívne účinky.
- Kompatibilný s náterovými hmotami.
- Možno pretierať/omietať.
- Vytláča sa pomocou aplikačnej pištole KP M1, KP M2 alebo KP M3.

Technické údaje

Akrylátový tesniaci tmel				
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
Akrylátový tmel	525022	biely	310	12

Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

* Vonkajšie použitie je možné iba za dobrých podmienok schnutia a ak je tmel chránený pred dažďom po dobu najmenej 5 hodín po aplikácii. Po vytvrdnutí je akrylátový tmel odolný počasiu aj dažďu.

Silikón pre prírodný kameň Premium DNS

Farebne stály silikónový tmel na mramor a prírodný kameň





Škárovanie dosiek z prírodného kameňa



Škárovanie obkladačiek a dosiek z prírodného kameňa a mramoru

Aplikácia

- Utesňovanie a škárovanie mramoru a prírodného kameňa v exteriéri aj interiéri
- Škáry v sanitárnej oblasti
- Škáry pri realizácii fasád
- Kútové škáry pri podlahách a stenách
- Vyrovnáva posuny prírodného kameňa na kovových konštrukciách, napr. kamenné schodnice na oceľovej konštrukcii

Výhody

- Špeciálna receptúra zabraňuje znečisteniu okrajových oblastí a zaisťuje najmä pri prírodnom kameni a mramore trvalo čistý vzhľad škár.
- DNS sa ľahko spracováva a vyhladzuje a umožňuje rýchly pracovný postup. To zaručuje jednoduchú a časovo úspornú montáž.
- Neutrálne zrejúci silikón na alkoholovej báze je pachovo neutrálny, vďaka tomu je obzvlášť vhodný na spracovanie v uzavretých priestoroch.
- Odolný voči plesniam.

Stavebné materiály

- Mramor
- Prírodný kameň (napr. žula, porfýr, kvarcit, pieskovec)
- Betón
- Nerezová oceľ
- Eloxované povrchy
- Dlaždičky
- Sklo
- Drevo
- H-PVC
- Keramika
- Meď
- Murivo
- PMMA (plexisklo)
- PC (polykarbonát)
- Sanitárny akrylát
- Oceľ
- Zinok

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový silikón, neutrálne alkoxy.
- Trvalo elastický.
- Bez zápachu.
- Doba spracovateľnosti: 10–15 minút.
- Aplikačná teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotná odolnosť: –40 až +120 °C.
- Nemá korozívne účinky.
- Dobrá chemická odolnosť.
- Veľmi dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu a UV žiareniu.
- Kompatibilný s náterovými hmotami.
- Nedá sa pretierať.

Technické údaje

Silikón pre prírodný kameň Premium DNS				
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
DNS TP	053121	transparentný	310	12

Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

Silikónový tmel s vysokou požiarnou odolnosťou DFS

Tmel s vysokou požiarnou odolnosťou





Škáry na protipožiarnych dverách



Tesnenia vo verejných budovách

Aplikácia

- Tesniace spojovacie a dilatačné škáry, ktoré musia mať požiarnu odolnosť proti šíreniu ohňa, vody, dymu a jedovatých výparov
- Tesniace komponenty, ktoré majú zvýšené požiadavky na ich vlastnosti v prípade požiaru

Výhody

- Dobré protipožiarne vlastnosti poskytujú maximálnu bezpečnosť pri tesnení pevných, minerálnych alebo kovových stavebných materiálov.
- Je nekorozívny, preto sa dá použiť na hliníkové, medené a pozinkované povrchy. To zaručuje bezproblémové použitie v kovospracujúcom priemysle.
- Vďaka auditovanej vysokej elasticite 25% je DFS obzvlášť vhodný pre kĺby vystavené vysokému namáhaniu. To zaručuje trvalú tesnosť.

Stavebné materiály

- Betón
- Chróm
- Nerezová oceľ
- Eloxovaná vrstva
- Smalt
- Dlaždice
- Sklo, presklené plochy
- Keramika
- Meď, mosadz
- Murivo
- Polyester
- Oceľ
- Zinok

Certifikáty

- EN 15651 - Part 1: F-EXT-INT-CC (25LM)
- EN 15651 - Part 2: G-CC (25LM)
- EN 15651 - Part 3: S (XS1)

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový silikón neutrálny
- Ťažko horľavý materiál (trieda stavebného materiálu DIN 4102-B1) podľa DIN 4102-1
- Trvalo elastické
- Tvrdosť Shore-A 30±5
- Doba spracovateľnosti: 10 až 15 minút
- Teplota spracovania: +5 °C až +40 °C
- Teplotná odolnosť: -40 °C až +150 °C
- Nekorozívne
- Veľmi dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu a UV žiareniu
- Kompatibilný s náterovými hmotami.
- Nedá sa pretierať.

Technické údaje

Silikónový tmel s vysokou požiarnou odolnosťou DFS

Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
DFS GR (DE/EN)	**053131**	sivý	310	12

Silikónový tmel odolný vysokým teplotám DHS

Silikónový tmel odolný vysokým teplotám





Tesnenie krbov



Tesnenie indukčných platní

Aplikácia

- Tesnenie škár okolo sporákov, pecí a krbov
- Tesnenie škár okolo kotlov a priemyselných pecí
- Utesnenie spojov okolo rúr a kanálov vystavených vysokým teplotám
- Tesnenie ventilačných mriežok
- Tesnenie klimatizačných jednotiek

Výhody

- Vysoká tepelná odolnosť až do +300°C znamená, že DHS je možné použiť na spoje so zvýšeným tepelným zaťažením.
- Vysoká odolnosť voči chemikáliám zároveň umožňuje použitie v oblastiach vystavených chemickému zaťaženiu, čím ponúka vysokú úroveň bezpečnosti aplikácie.
- Veľmi dobrá priľnavosť k hladkým povrchom umožňuje úplné utesnenie komponentov.
- DHS sa ľahko nanáša a vyhladzuje. To umožňuje efektívnu prácu a pomáha zaručiť jednoduchú a časovo nenáročnú aplikáciu.

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový silikón acetát
- Trvalo elastické
- Doba spracovateľnosti: cca. 10 až 15 minút
- Teplota spracovania: +5 °C až +40 °C
- Teplotná odolnosť: -40 °C až +300 °C
- Tvrdosť Shore-A 25
- Veľmi dobrá odolnosť voči chemikáliám
- Veľmi dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu a UV žiareniu
- Nedá sa pretierať.
- Bez MDI a rozpúšťadiel

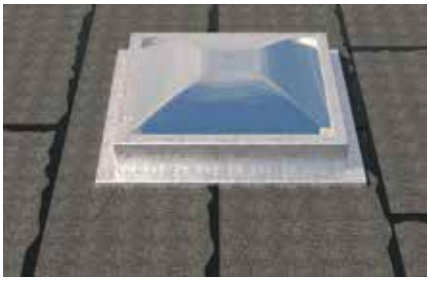
Technické údaje

Silikónový tmel odolný vysokým teplotám DHS				
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
DHS RB (DE/EN)	053125	červená	310	12

Strešný tesniaci tmel DD

Špeciálna tesniaca hmota na vyplňovanie škár medzi asfalovými pásmi





Utesňovanie škár pri strešných oknách



Tesnenie striech s asfaltovými izolačnými pásmi

Aplikácia

- Tmelenie a lepenie strešných asfaltových pásov a šindľov
- Utesňovanie strešných prestupov, ako sú komíny či svetlíky
- Rohové spoje
- Tmelenie kovových a plastových odkvapov
- Tmelenie okolo antén a ventilačného potrubia

Výhody

- Špeciálna receptúra na báze bitúmenového elastoméru spoľahlivo utesňuje škáry medzi strešnými prvkami.
- Zaručuje trvalú funkčnosť.
- Tesniaci tmel DD drží aj bez základného náteru na vlhkom podklade.
- Nemá korozívne účinky a je vhodný na citlivé povrchy ako je hliník, akrylát, pozinkované povrchy.

Stavebné materiály

- Hliník
- Betón
- Asfaltové izolačné pásy
- Strešná lepenka
- Nerezová oceľ
- Drevo
- Plné lícové tehly Klinker
- Meď
- Plasty
- Murivo
- Kov
- Tehly
- Galvanicky pozinkované povrchy

Princíp fungovania/montáž

- Plastický.
- Čas spracovateľnosti: >15 hodín.
- Aplikačná teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotná odolnosť: –20 až +80 °C.
- Nemá korozívne účinky.

Technické údaje

Strešný tesniaci tmel DD				
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
DD	053127 [1]	čierna	310	12

1) Nebezpečný tovar - nie je možná expresná doprava.
Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

Tesniaci tmel odolný proti poveternostným vplyvom Premium DDK

Trvalo elastický tmel na vyplňovanie škár so silnou priľnavosťou ku všetkým podkladom





Strešné aplikácie



Utesňovanie odkvapových žľabov

Aplikácia

- Tmelenie a utesňovanie strešných pásov
- Utesňovanie strešných prestupov, ako sú komíny, svetlíky a kútové škáry
- Tmelenie kovových a plastových odkvapov
- Tmelenie okolo antén a ventilačného potrubia
- Tmelenie okolo oplechovania komínov

Výhody

- Vďaka vysokej pružnosti až 25% je tmel DDK optimálne vhodný pre silne namáhané dilatačné škáry.
- Tmel DDK drží aj bez základného náteru na vlhkých a asfaltových podkladoch, a tým pokrýva všetky aplikácie v oblasti striech.
- Okamžitá odolnosť voči dažďu umožňuje vonkajšiu aplikáciu nezávisle od počasia a eliminuje prerušenie práce.
- Nemá korozívne účinky a je vhodný na citlivé povrchy ako je hliník, akrylát, pozinkované povrchy.

Stavebné materiály

- Hliník
- Betón
- Asfaltové izolačné pásy
- Strešná lepenka
- Nerezová oceľ
- Drevo
- Klinkery
- Meď
- Murivo
- Kov
- Tehly
- Galvanicky pozinkované povrchy

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový syntetický kaučuk.
- Trvalo elastický.
- Vysoko transparentný.
- Doba spracovateľnosti: 15–20 minút.
- Aplikačná teplota: +5 až +40 °C.
- Teplotná odolnosť: –25 až +100 °C.
- Max. prípustná deformácia: 25 %.
- Vynikajúca odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu, UV žiareniu a plesniam.
- Pretierateľný.

Technické údaje

Tesniaci tmel odolný proti poveternostným vplyvom Premium DDK

Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
DDK	**049103**	transparentný	310	12

Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

Univerzálny lepiaci a tesniaci tmel KD

Flexibilný lepiaci a tesniaci tmel do interiéru aj exteriéru s vysokou počiatočnou priľnavosťou aj na vlhký povrch





Tmelenie klampiarskych prvkov



Lepenie a tesnenie hliníkových profilov

Aplikácia

Vyrovnanie napätia, lepenia a tesnenia pre:
- Vibrujúce konštrukcie
- Bežné zrkadlá
- Kovové profily
- Škáry a spoje klimatizačnej a ventilačnej techniky
- Kuchynský a vstavaný nábytok
- Schodiskové stupnice, parapety
- Podlahové škáry, napojovacie škáry pri karosérií a motorových vozidiel

Výhody

- Polymér MS® umožňuje elastické lepenie spojov tlmiace vibrácie a vyrovnávajúce napätie pri náročných aplikáciách.
- Veľmi vysoká počiatočná priľnavosť lepidla 110 kg/m² umožňuje prilepenie mnohých stavebných dielov bez nutnosti nasledujúcej fixácie, čo šetrí čas.

Stavebné materiály

- ABS
- Betón
- Pemza
- Sadrokartón
- Sklo
- Drevené materiály
- H-PVC
- Keramika
- Klinkery
- Plasty
- Meď
- Murivo
- Kov
- Prírodný kameň (farebné druhy)
- PMMA (plexisklo)
- Penový polystyrén (XPS)
- Pórobetón
- Omietka
- Tehly

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový hybridný polymér.
- Aplikačná teplota: +5 až +35 °C.
- Doba spracovateľnosti cca 5 minút.
- Plná nosnosť po 1 až 3 dňoch.
- Teplotná odolnosť: –40 až +90 °C.
- Dobre drží aj na vlhkých podkladoch a je odolný voči vode.
- Na lepenie nesavých stavebných dielov (viď technický list).
- Možno prelakovať (viď technický list).
- Neobsahuje rozpúšťadlá, MDI a silikón.
- Veľmi dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu a UV žiareniu.
- Vysoká pružnosť: až 20%.
- Vysoká počiatočná priľnavosť: 110 kg/m²

Technické údaje

Univerzálny lepiaci a tesniaci tmel

Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
KD	**059389**	biela	290	12

Rýchloschnúce konštrukčné lepidlo KK

Stavebné vode odolné lepidlo pre extrémne namáhané spoje s veľmi rýchlym vytvrdzovaním





Stavebné prvky



Lepenie interiérových prvkov

Aplikácia

- Lepenie tesárskych konštrukcií
- Výstavba a renovácia schodísk
- Laminátové obklady
- Soklové lišty
- Dekoračné, akustické a izolačné dosky
- Profesionálne modelovanie
- Dekoračné predmety
- Elektrikárske lišty
- Všestranné opravárenské a montážne lepidlo

Výhody

- Lepidlo na báze polyuretánu je odolné pôsobeniu vody a vlhkosti, takže je vhodné na vonkajšie aplikácie.
- Veľmi rýchle vytvrdzovanie skracuje dobu, počas ktorej je nutné držať predmety pod tlakom.
- S cieľom vysokej úrovne bezpečnosti sa lepidlo pripravuje podľa zvlášť upravenej receptúry pre skvelú priľnavosť.
- Vďaka špeciálnemu zloženiu je KK vhodné na lepenie polystyrénu a otvára tak široké pole aplikácií.

Stavebné materiály

- Betón
- Pemza
- Lakovaný hliník
- Cementovláknité dosky
- Sadra, sadrokartón a sadrové omietky
- Drevo
- Drevotrieskové a drevoštiepkové dosky
- Tvrdené PVC
- Vápennopieskové dosky
- Keramika
- Režné pálené tehly
- Murivo omietnuté aj neomietnuté
- Kovy
- Prírodný kameň
- Tvrdený polystyrén
- Pórobetón

Certifikáty

- Vhodné pre vode odolné lepenie dreva a drevených konglomerátov podľa DIN EN 204-D4.
- Vhodné na lepenie dreva a drevených konglomerátov s tepelnou odolnosťou podľa DIN EN 14257.
- Vhodné pre interiérové aplikácie podľa LEED IEQ - 4.1
- Overená nízka hladina emisií (podľa EMICODE(R) EC 1 Plus

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkové PUR lepidlo.
- Lepidlo je béžovej farby.
- Teplota spracovania 0 °C až +35 °C.
- Približná doba do prvej prídržnosti je 3 minúty.
- Plne funkčný asi po 10 minútach.
- Vysoká konečná pevnosť >10N/mm2 (>100 kg/cm2)
- Neskvapkáva – vhodné pre aplikácie na strop.
- Spenením mierne nadobúda na objeme a vypĺňa nerovnosti a škáry.
- Lepené predmety je nutné tlakom dotlačiť k sebe než lepidlo dosiahne konštrukčnú pevnosť.
- Uzatvárateľná špička.
- Neobsahuje rozpúšťadlá ani silikón.
- Vytláča sa bežnou pištoľou na silikóny.

Technické údaje

Rýchloschnúce konštrukčné lepidlo KK

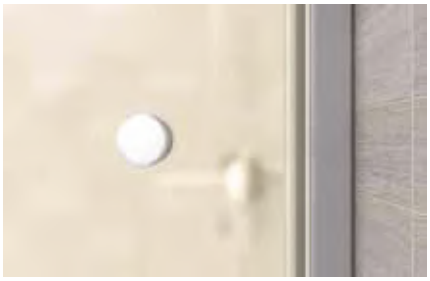
Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Balenie [ks]
KK	**059014**	béžové	310	12

Pozn.: Kompletné technické špecifikácie nájdete v technickom liste. Odporúčame vyskúšať funkčnosť na testovacej vzorke.

Viacúčelový lepiaci a tesniaci transparentný tmel KDC

Všestranné stavebné priehľadné lepidlo na báze polyméru





Lepenie a utesňovanie hliníkových profilov



Pre neviditeľné lepené a utesnené spoje

Aplikácia

- Lepenie nesavých povrchov a utesňovanie dilatačných škár
- Lepenie skla a iných priehľadných materiálov
- V modelárstve a auto-tuningu
- Zrkadlá
- Škáry a spoje klimatizačnej a ventilačnej techniky
- Izolanty, rímsy, dosky, obloženie
- Kuchynský a vstavaný nábytok
- Schodiskové stupnice, parapety

Výhody

- Polymér MS® umožňuje elastické lepenie spojov tlmiacich vibrácie a vyrovnávajúcich napätie pri náročných aplikáciách.
- Veľmi vysoká priľnavosť pri čerstvo aplikovanom lepidle 110 kg/m² (farebný variant) umožňuje prilepenie mnohých stavebných dielov bez nutnosti nasledujúcej fixácie a tým znižuje časovú náročnosť.
- Transparentný variant je optimálny na nenápadné lepenie a tesnenie a zaručuje estetický vzhľad.

Stavebné materiály

- ABS
- Betón
- Pemza
- Sadrokartón
- Sklo
- Drevený materiál
- H-PVC
- Keramika
- Meď
- Murivo, tehla, klinker
- Kovy
- Prírodný kameň
- Polykarbonát a PMMA
- Pena z tvrdeného polystyrénu
- Pórobetón
- Omietka
- Tehly

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový hybridný polymér
- Veľmi jednoduchá aplikácia
- Teplota pri spracovaní +5 °C až +35 °C.
- Doba spracovateľnosti 5 až 10 minút
- Vysoká priľnavosť pri čerstvo aplikovanom lepidle 110 kg/m² alebo 50 kg/m² pri transparentnom variante.
- Plná nosnosť po 1 až 3 dňoch
- Tepelná odolnosť: -40 °C až +90 °C
- Dobre drží aj na vlhkých podkladoch a je odolné voči vode.
- Na lepenie nesavých stavebných dielov (viď technický list)
- Pretierateľné
- Neobsahuje rozpúšťadlá, MDI a silikón
- Veľmi dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom, starnutiu a UV žiareniu

Technické údaje

Viacúčelový lepiaci a tesniaci tmel KDC

Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Objem kartuše [g]	Balenie [ks]
KDC CRYSTAL 290ML (DE/EN)	558610	transparentná	290	300	12

Vysoko priľnavé lepidlo HTM

Pružné lepidlo s vysokou počiatočnou priľnavosťou





Lepenie obkladov stien



Lepenie zrkadiel

Aplikácia

Použitie:
- Lepenie zrkadiel
- Prvky vystavené vibráciám
- Kovové lišty
- Škáry a spoje v potrubí VZT
- Tepelne a zvukovo izolačné dosky
- Interiérový aj kúpeľňový nábytok
- Schodiskové stupne, okenné parapety
- Nesavé povrchy
- Modelárstvo, autotuning

Výhody

- Vďaka vysokej počiatočnej priľnavosti >290 kg/m² je možné pominúť fixáciu lepených predmetov do úplného vytvrdnutia lepidla.
- Vysoká konečná pevnosť až 2.2 N/mm² je zárukou bezpečného a trvalého lepeného spoja.
- MS-Polymer® je ideálny na lepenie a tesnenie škár a spojov namáhaných vibráciami, dilatáciou a poveternostnými vplyvmi.
- Takmer bez zápachu a vhodné do nevetraných priestorov.
- Bez korozívnych účinkov a použiteľné na meď, akrylát a pozinkované povrchy.

Stavebné materiály

- ABS
- Betón
- Nerezová oceľ
- Práškový lak
- Prírodný kameň, mramor, žula
- Sklo, glazované povrchy
- Drevo a materiály na báze dreva
- H-PVC
- Keramika
- Meď, mosadz
- Murivo, obklady
- Kovy
- Polykarbonát
- Polystyrén
- HPL dosky
- Pozinkované povrchy

Vlastnosti

- Nízkoemisný výrobok podľa EMICODE EC 1 Plus
- Emisná trieda A+ podľa VOC

Princíp fungovania/montáž

- Chemická báza: 1zložkový hybridný polymér
- Farba: biela
- Teplota spracovania +5°C až +40°C
- Doba spracovania cca 10 minút
- Vytvrdzovanie 2-3 mm/24 hodín
- Vysoká počiatočná priľnavosť >290 kg/m²
- Tvrdosť (podľa Shorea) A 56
- Vysoká priľnavosť aj k nenasiakavým a vlhkým povrchom
- Pretierateľný
- Neobsahuje rozpúšťadlá, MDI ani silikón.
- Veľmi dobrá odolnosť proti poveternostným vplyvom, starnutiu a UV žiareniu

Technické údaje

Vysoko priľnavé lepidlo HTM

Artikel	Obj. č.	Farba	Objem kartuše [ml]	Objem kartuše [g]	Balenie [ks]
HTM WH 290	541712	biely	290	450	12
Náhradné špičky pre Expresný Cem-Tmel	524315	–	–	–	1

KP M1



Výhody

- Pevné a odolné prevedenie skeletového typu konštrukcie pre bežné kartuše s objemom do 310 ml. Odoláva náročným podmienkam stavby a je vhodná pre profesionálnych montérov.
- Plynulé dávkovanie umožňuje vytlačiť presné množstvo hmoty.
- Vďaka subtílnemu tvaru pištole je možné aplikovať obsah kartuše aj do ťažko prístupných miest.

KP M3



Výhody

- Vďaka prevodovému pomeru 18:1 je vytlačovanie energeticky úsporné aj v prípade vysoko viskóznych materiálov. Ani dlhotrvajúca práca nemusí znamenať únavu a vyčerpanie.
- Masívny prevod z tvrdeného materiálu je zárukou trvalej odolnosti v náročných podmienkach stavby a dlhej životnosti aj pri každodennom používaní.
- Kartuše je možné v polouzavretom tele pištole ľahko natočiť tak, aby aplikačná špička smerovala požadovaným smerom

KP M2 Plus



Výhody

- Vďaka prevodovému pomeru 18:1 je vytláčanie energeticky úsporné aj v prípade vysoko viskóznych materiálov. Ani dlhotrvajúca práca nemusí znamenať únavu a vyčerpanie.
- Masívny prevod z tvrdeného materiálu je zárukou trvalej odolnosti v náročných podmienkach stavby a dlhej životnosti aj pri každodennom používaní. Polouzavreté telo pištole je na nosnom skelete voľne otočné.
- Kartuše je možné v polouzavretom tele pištole ľahko natočiť tak, aby bola aplikačná špička mierila požadovaným smerom.
- Hák na konci vytlačovacieho piestu uľahčuje uvoľnenie kartuše pri jej výmene a ponúka dobrý spôsob, kam nástroj odložiť pri prerušení práce

Technické údaje

Artikel	Obj. č.	Prevodový pomer	Balenie [ks]
KP M1	053115	7:1	1
KP M3	541441	18:1	1
KP M2 Plus	053117	18:1	1

14

14

Vrtáky, sekáče a bity

Vrták Quattric II	468	
Vrták SDS Plus II Pointer	471	
Vrták Pointer M	474	
Vrták SDS Max II / SDS Max IV	475	
Dutinový vrták FHD	478	
Vrták do muriva Standard D-S	480	
Štandardné sekáče	481	
ProfiBit FPB	482	
MaxxBit FMB	483	
Bit nadstavec FBH	484	
Set Bitov	485	
Kované nástrčkové hlavice	486	
Vrták Extra-Profi D-C do betónu	487	
Vrták D - SDX do muriva	489	
Vrták HSS-R Pro do kovu	491	
Vrták HSS-G CO do kovu DIN 338	495	
Vrták HSS-G predĺžený do kovu DIN 338	498	
Vrták do dreva D-WL	500	
Forstnerov sukovník D-WFo do dreva	503	

Vrták Quattric II

Špecialista na železobetón







Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov vyhovujúcich schváleniu v:
- Železobetón
- Betón
- Plná tehla
- Vápennopieskové tehly

Vhodné aj pre:
- Prírodný kameň

Výhody

- Vŕtacia karbidová korunka z jedného kusu (do priemeru 10 mm) pre dlhšia životnosť nástroja.
- Robustná vŕtacia korunka lepšie využíva energiu úderu.
- Štvorbritová korunka zaisťuje presné a stabilné vŕtanie.
- Skosenie po stranách korunky predchádza zaseknutiu vrtáku pri kontakte s výstužou.
- Samostrediaci hrot na presné umiestnenie vrtáku.
- Značka ľahko indikuje nadmerné opotrebenie v súlade s PGM.
- Dvojdielna špirála pre rýchlejšie vŕtanie a predĺženie životnosti vrtáku.

Vlastnosti

PGM

SDS Plus

Technické údaje

Vrták Quattric II

Quattric II



Detail:
Horná časť vrtáku Quattric II
Ø 5 - 10 mm



Detail:
Horná časť vrtáku Quattric II
Ø 11 - 16 mm



Detail:
Horná časť vrtáku Quattric II
17 - 32 mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
Quattric II 5/50/115	**549973**	5	50	115	Plastový klip	1	1
Quattric II 5/100/165	**549974**	5	100	165	Plastový klip	1	1
Quattric II 5/150/215	**544214**	5	150	215	Plastový klip	1	1
Quattric II 5,5/50/115	**549971**	5,5	50	115	Plastový klip	1	1
Quattric II 5,5/100/165	**549972**	5,5	100	165	Plastový klip	1	1
Quattric II 6/50/115	**549983**	6	50	115	Plastový klip	1	1
Quattric II 6/100/165	**549979**	6	100	165	Plastový klip	1	1
Quattric II 6/150/215	**549981**	6	150	215	Plastový klip	1	1
Quattric II 6/200/265	**549985**	6	200	265	Plastový klip	1	1
Quattric II 6/250/315	**549986**	6	250	315	Plastový klip	1	1
Quattric II 6,5/100/165	**549975**	6,5	100	165	Plastový klip	1	1
Quattric II 6,5/150/215	**549976**	6,5	150	215	Plastový klip	1	1
Quattric II 6,5/200/265	**549977**	6,5	200	265	Plastový klip	1	1
Quattric II 6,5/250/315	**549978**	6,5	250	315	Plastový klip	1	1
Quattric II 8/50/115	**549993**	8	50	115	Plastový klip	1	1
Quattric II 8/100/165	**549988**	8	100	165	Plastový klip	1	1
Quattric II 8/150/215	**549990**	8	150	215	Plastový klip	1	1
Quattric II 8/200/265	**549994**	8	200	265	Plastový klip	1	1
Quattric II 8/250/315	**549992**	8	250	315	Plastový klip	1	1
Quattric II 8/300/365	**549995**	8	300	365	Plastový klip	1	1
Quattric II 8/400/465	**549996**	8	400	465	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/50/115	**549928**	10	50	115	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/100/165	**549922**	10	100	165	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/150/215	**549925**	10	150	215	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/200/265	**549929**	10	200	265	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/250/315	**549927**	10	250	315	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/300/365	**544224**	10	300	365	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/390/455	**549930**	10	390	455	Plastový klip	1	1
Quattric II 10/540/600	**544222**	10	540	600	Plastový klip	1	1
Quattric II 12/110/160	**549932**	12	110	160	Plastový klip	1	1
Quattric II 12/160/210	**549936**	12	160	210	Plastový klip	1	1
Quattric II 12/210/260	**549934**	12	210	260	Plastový klip	1	1
Quattric II 12/260/310	**549939**	12	260	310	Plastový klip	1	1
Quattric II 12/400/450	**549935**	12	400	450	Plastový klip	1	1
Quattric II 12/550/600	**544213**	12	550	600	Plastový klip	1	1
Quattric II 12/950/1000	**549931**	12	950	1000	Plastový klip	1	1
Quattric II 14/110/160	**549941**	14	110	160	Plastový klip	1	1
Quattric II 14/160/210	**549944**	14	160	210	Plastový klip	1	1
Quattric II 14/210/260	**549942**	14	210	260	Plastový klip	1	1
Quattric II 14/260/310	**549945**	14	260	310	Plastový klip	1	1
Quattric II 14/400/450	**549943**	14	400	450	Plastový klip	1	1
Quattric II 14/550/600	**544223**	14	550	600	Plastový klip	1	1
Quattric II 14/950/1000	**549940**	14	950	1000	Plastový klip	1	1
Quattric II 15/110/160	**549946**	15	110	160	Plastový klip	1	1
Quattric II 15/160/210	**549947**	15	160	210	Plastový klip	1	1
Quattric II 15/210/260	**544215**	15	210	260	Plastový klip	1	1
Quattric II 16/110/160	**549950**	16	110	160	Plastový klip	1	1
Quattric II 16/160/210	**549951**	16	160	210	Plastový klip	1	1

Technické údaje

Vrták Quattric II

Quattric II



Detail:
Horná časť vrtáku Quattric II
Ø 5 - 10 mm



Detail:
Horná časť vrtáku Quattric II
Ø 11 - 16 mm



Detail:
Horná časť vrtáku Quattric II
17 - 32 mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
Quattric II 16/210/260	**549952**	16	210	260	Plastový klip	1	1
Quattric II 16/260/310	**549953**	16	260	310	Plastový klip	1	1
Quattric II 16/400/450	**549954**	16	400	450	Plastový klip	1	1
Quattric II 16/550/600	**549955**	16	550	600	Plastový klip	1	1
Quattric II 16/950/1000	**549948**	16	950	1000	Plastový klip	1	1
Quattric II 18/200/250	**549956**	18	200	250	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 18/400/450	**549957**	18	400	450	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 20/200/250	**549958**	20	200	250	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 20/400/450	**549959**	20	400	450	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 22/200/250	**549960**	22	200	250	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 22/400/450	**549961**	22	400	450	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 24/200/250	**549962**	24	200	250	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 24/400/450	**549963**	24	400	450	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 25/200/250	**549964**	25	200	250	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 25/400/450	**549965**	25	400	450	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 28/200/250	**549966**	28	200	250	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 28/400/450	**549967**	28	400	450	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 30/200/250	**549968**	30	200	250	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 30/400/450	**549969**	30	400	450	Plastové púzdro	1	1
Quattric II 32/400/450	**549970**	32	400	450	Plastové púzdro	1	1

Vrták SDS Plus II Pointer

Dvojbrit so špeciálnou geometriou, ktorý búra hranice v rýchlosti vŕtanie







Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov vyhovujúcich schváleniu v:

- Betón
- Plná tehla
- Vápennopieskové tehly

Vhodné aj pre:

- Prírodný kameň

Výhody

- Vyššia rýchlosť vŕtania vďaka optimálne tvarovanej korunke, ktorá účinne narúša celistvosť vŕtaného materiálu.
- Samocentrovací hrot umožňuje ľahké a presné vŕtanie a zabraňuje skĺznutiu na hladkých povrchoch.
- Väčšie skosenie po stranách TK plátku (+35%) ešte viac znižuje riziko zablokovania vrtáka pri kontakte s výstužou.
- Nová špirála Vario KVS ponúka ďalšie výhody: Úzka šírka koruny za hlavou vrtáka znižuje trenie a zaisťuje silnejší prenos energie pri príklepovom vŕtaní. Vylepšená špirála, perfektne odvádza prach z otvoru.
- Vďaka optimalizovanému tvaru špirály má vrták vyššiu stabilitu a odolnosť proti prasknutiu.

Vlastnosti

PGM

SDS Plus

Technické údaje

Vrták SDS Plus II Pointer

SDS Plus II Pointer



Detail: Horná časť vrtáku SDS Plus II Pointer

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
SDS Plus-V II 4/50/110	531753	4	50	110	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 4/100/160	531754	4	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 5/50/110	531755	5	50	110	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 5/100/160	531756	5	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 5/150/210	531757	5	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 5/250/310	531759	5	250	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 5,5/100/160	531761	5,5	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 5,5/150/210	531762	5,5	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus II 5,5/250/310	531763	5,5	250	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6/50/110	531765	6	50	110	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6/100/160	531766	6	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6/150/210	531767	6	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6/200/260	531768	6	200	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6/250/310	531769	6	250	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6,5/50/110	531770	6,5	50	110	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6,5/100/160	531771	6,5	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6,5/150/210	531772	6,5	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6,5/200/260	531773	6,5	200	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 6,5/250/310	531774	6,5	250	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 7/50/110	531775	7	50	110	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 7/100/160	531776	7	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 7/150/210	531777	7	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 7/190/250	531778	7	190	250	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/50/110	531779	8	50	110	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/100/160	531780	8	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/150/210	531781	8	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/200/260	531782	8	200	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/250/310	531783	8	250	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/340/400	531784	8	340	400	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/400/460	531785	8	400	460	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 8/540/600	531786	8	540	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 9/100/160	531788	9	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 9/150/210	531789	9	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 9,5/100/160	531790	9,5	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/50/110	531791	10	50	110	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/100/160	531792	10	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/150/210	531793	10	150	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/200/260	531794	10	200	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/250/310	531795	10	250	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/290/350	531796	10	290	350	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/390/450	531797	10	390	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/550/600	531798	10	540	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/740/800	531799	10	740	800	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 10/950/1000	531800	10	940	1000	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 11/110/160	531801	11	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 11/260/310	531802	11	260	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 12/110/160	531803	12	110	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 12/160/210	531804	12	160	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 12/210/260	531805	12	210	260	Plastový klip	1	1

Technické údaje

Vrták SDS Plus II Pointer

SDS Plus II Pointer



Detail: Horná časť vrtáku SDS Plus II Pointer

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
SDS Plus-V II 12/260/310	531806	12	260	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 12/310/360	531807	12	310	360	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 12/400/450	531808	12	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 12/550/600	531809	12	550	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 12/950/1000	531810	12	950	1000	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 13/110/160	531811	13	100	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 13/160/210	531812	13	160	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 13/210/260	531813	13	210	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 13/260/310	531814	13	260	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 14/110/160	531815	14	110	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 14/160/210	531816	14	160	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 14/210/260	531817	14	210	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 14/260/310	531818	14	260	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 14/400/450	531819	14	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 14/550/600	531820	14	550	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 14/950/1000	531821	14	950	1000	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 15/110/160	531822	15	110	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 15/160/210	531823	15	160	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 15/210/260	531824	15	210	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 15/400/450	531825	15	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/110/160	531826	16	110	160	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/160/210	531827	16	160	210	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/210/260	531828	16	210	260	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/260/310	531829	16	260	310	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/400/450	531830	16	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/550/600	531831	16	550	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/750/800	531832	16	750	800	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 16/950/1000	531833	16	950	1000	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 18/150/200	531836	18	150	200	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 18/250/300	531837	18	250	300	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 18/400/450	531838	18	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 18/550/600	531839	18	550	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 18/950/1000	531840	18	950	1000	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 20/150/200	531843	20	150	200	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 20/250/300	531844	20	250	300	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 20/400/450	531845	20	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 20/550/600	531846	20	550	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 20/950/1000	531847	20	950	1000	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 22/200/250	531849	22	200	250	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 22/400/450	531850	22	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 22/550/600	531851	22	550	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 22/950/1000	531852	22	950	1000	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 24/200/250	531853	24	200	250	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 24/400/450	531854	24	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 25/200/250	531855	25	200	250	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 25/400/450	531856	25	400	450	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 25/550/600	531857	25	550	600	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 26/200/250	531858	26	200	250	Plastový klip	1	1
SDS Plus-V II 26/400/450	531859	26	400	450	Plastový klip	1	1

Vrták Pointer M

Perfektný vrták do všetkých dierovaných materiálov







Aplikácia

Na vyvŕtanie otvorov v:
- Dierované murivo
- Pórobetón
- Dierované vápennopieskové tehly

Ideálne pre:
- Rámové hmoždinky alebo systémy ETICS: napr. SXRL, FIS HK, fischer Thermax, EWI a VBS-M

Výhody

- Modifikované upínanie SDS Plus znižuje silu úderu a predchádza nevhodnému použitiu vrtáku. Aj tak odporúčame pri vŕtaní **vypnúť príklep.**
- Do krehkých a mäkkých stavebných materiálov rýchlo a šetrne vŕta presné otvory, čím sa pri použití správnej hmoždinky zvýši únosnosť a spoľahlivosť kotvenia.
- Diamantom brúsený karbidový hrot vŕta rýchlo do rôznych stavebných materiálov.
- Optimálny tvar špirály rýchlo odvádza prach z otvoru.

Vlastnosti

PGM

SHORT

Technické údaje

Vrták Pointer M

Pointer M

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
Pointer M 6/350/410	**546204**	6	350	410	Plastový obal	1	1
Pointer M 8/200/260	**544382**	8	200	260	Plastový obal	1	1
Pointer M 8/100/400	**517690**	8	100	400	Plastový obal	1	1
Pointer M 10/200/260	**543630**	10	200	260	Plastový obal	1	1
Pointer M 12/200/260	**543631**	12	200	260	Plastový obal	1	1
Pointer M 14/200/260	**543632**	14	200	260	Plastový obal	1	1
Pointer M 16/200/260	**543633**	16	200	260	Plastový obal	1	1
Pointer M 16/100/400	**543634**	16	100	400	Plastový obal	1	1
Pointer M 18/350/410	**546205**	18	350	410	Plastové púzdro	1	1
Pointer M 20/100/400	**543635**	20	100	400	Plastové púzdro	1	1
Pointer M 22/350/410	**546206**	22	350	410	Plastové púzdro	1	1

Vrták SDS Max II / SDS Max IV

Výkonné vrtáky na príklepové vŕtanie s upínaním SDS Max







Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov vyhovujúcich schváleniu v:
- Železobetón (SDS Max IV)
- Betón
- Plná tehla
- Vápennopieskové tehly

Vhodné aj pre:
- Prírodný kameň

Výhody

- Stopka s upínaním SDS Max optimálne prenáša energiu úderu zo stroja až do vŕtacej korunky.
- Štvorbritová korunka predchádza zaseknutiu vrtáku pri kontakte s výstužou.
- Patentovaná špirála účinne odvádza prach z otvoru, takže sa vrták menej zahrieva a opotrebováva.
- Telo vrtáku prenáša energiu úderu bez strát do korunky pri minimálnom vzniku vibrácií.
- Vŕtacia korunka PGM ® plne zodpovedá štandardom pre certifikované kotvenie.

Vlastnosti

PGM

SDS Max

Technické údaje

Vrták SDS Max II / SDS Max IV

Vrták SDS Max II a IV



Detail:
Horná časť vrtáku SDS Max II
Ø 12 - 15 mm



Detail:
Horná časť vrtáku SDS Max IV
od Ø 16 mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
SDS Max II 12/200/340	504188	12	200	340	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 12/200/340	524556	12	200	340	Plastové púzdro	1	1
SDS Max II 12/400/540	504189	12	400	540	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 12/400/540	524557	12	400	540	Plastové púzdro	1	1
SDS Max II 14/200/340	504192	14	200	340	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 14/200/340	524559	14	200	340	Plastové púzdro	1	1
SDS Max II 14/400/540	504194	14	400	540	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 14/400/540	524560	14	400	540	Plastové púzdro	1	1
SDS Max II 15/200/340	504196	15	200	340	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 15/400/540	524562	15	400	540	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 16/200/340	504198	16	200	340	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 16/400/540	504199	16	400	540	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 16/800/920	504200	16	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 16/1200/1320	504206	16	1200	1320	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 18/200/340	504207	18	200	340	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 18/400/540	504208	18	400	540	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 18/800/940	504209	18	800	940	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 18/1200/1320	504213	18	1200	1320	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 20/200/320	504214	20	200	320	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 20/400/520	504217	20	400	520	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 20/800/920	504222	20	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 20/1200/1320	504223	20	1200	1320	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 22/200/320	504224	22	200	320	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 22/400/520	504225	22	400	520	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 22/800/920	504226	22	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 22/1200/1320	504227	22	1200	1320	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 24/200/320	504228	24	200	320	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 24/400/520	504229	24	400	520	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 25/200/320	504235	25	200	320	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 25/400/520	504236	25	400	520	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 25/800/920	504237	25	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 25/1200/1320	504238	25	1200	1320	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 25/2000/2120	098287	25	2000	2120	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 26/400/520	504239	26	400	520	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 28/250/370	504240	28	250	370	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 28/450/570	504241	28	450	570	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 28/550/670	504242	28	550	670	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 28/800/920	504243	28	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 30/250/370	504245	30	250	370	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 30/450/570	504246	30	450	570	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 30/800/920	057779	30	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 32/450/570	504248	32	450	570	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 32/800/920	504249	32	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 35/250/370	504251	35	250	370	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 35/450/570	504256	35	450	570	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 35/550/670	504257	35	550	670	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 35/800/920	504258	35	800	920	Plastové púzdro	1	1

1) dodanie na objednávku

Technické údaje

Vrták SDS Max II / SDS Max IV

Vrták SDS Max II a IV



Detail:
Horná časť vrtáku SDS Max II
Ø 12 - 15 mm



Detail:
Horná časť vrtáku SDS Max IV
od Ø 16 mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
SDS Max IV 35/1200/1320	**504259**	35	1200	1320	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 35/1620/1740	**040191**	35	1620	1740	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 35/2020/2140	**040192** [1)]	35	2000	2140	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 38/450/570	**504268**	38	450	570	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 40/250/370	**504269**	40	250	370	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 40/450/570	**504270**	40	450	570	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 40/800/920	**504271**	40	800	920	Plastové púzdro	1	1
SDS Max IV 40/1200/1320	**504272**	40	1200	1320	Flexibalenie	1	1
SDS Max IV 45/450/570	**504274**	45	450	570	Púzdro	1	1
SDS Max IV 45/800/920	**504275**	45	800	920	Púzdro	1	1
SDS Max IV 52/450/570	**504276**	52	450	570	Púzdro	1	1

1) dodanie na objednávku

Dutinový vrták FHD

Dutinový vrták na bezprašné vŕtanie otvorov pre kotvy v súlade s certifikátom







Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov vyhovujúcich schváleniu v:
- Železobetón
- Betón

Vhodné aj pre:
- Plná tehla
- Plná vápennopiesková tehla
- Prírodný kameň

Výhody

- Až polovicu času pri kotvení môžete ušetriť používaním dutinového vrtáku fischer FHD. V súlade s certifikátom je ním možné vŕtať otvory pre chemické aj mechanické kotvy.
- Patričné odstránenie prachu z otvoru zvyšuje spoľahlivosť kotvenia. Prach totiž znižuje výkon kotiev.
- Odsanie prachu z otvoru znižuje trenie a riziko zaseknutia vrtáku.
- Počas vŕtania neunikne do ovzdušia žiadna nečistota, čo prispieva nielen k čistejšiemu pracovnému prostrediu, ale aj k ochrane zdravia pracovníkov.
- Strediaci hrot umožňuje presné umiestnenie na nerovnom povrchu, čím sa znižuje sklz.

Vlastnosti

PGM

SDS Plus

SDS Max

Technické údaje

Dutinový vrták FHD



FHD



Detail:
Horná časť vrtáku FHD
Ø 12 - 14 mm



Detail:
Horná časť vrtáku FHD
Ø 16 - 18 mm
Horná časť vrtáku FHD Max
Ø 16 - 35 mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
FHD 12/200/330	**546597**	12	200	330	Plastový klip	1	1
FHD 14/250/380	**546598**	14	250	380	Plastový klip	1	1
FHD 16/250/380	**546599**	16	250	380	Plastový klip	1	1
FHD 18/320/450	**546600**	18	320	450	Plastový klip	1	1
FHD Max 16/400/620	**546601**	16	400	620	Plastový klip	1	1
FHD Max 18/400/620	**546602**	18	400	620	Plastový klip	1	1
FHD Max 20/400/620	**546603**	20	400	620	Plastový klip	1	1
FHD Max 24/400/620	**546604**	24	400	620	Plastový klip	1	1
FHD Max 28/600/820	**546605**	28	600	820	Plastový klip	1	1
FHD Max 30/600/820	**546606**	30	600	820	Plastový klip	1	1
FHD Max 35/650/870	**546607**	35	650	870	Plastový klip	1	1

Vrták do muriva Standard D-S

Univerzálny vrták do muriva a kameňa na rotačné aj príklepové vŕtanie







Aplikácia

- Pre pravidelné vŕtanie najmä do muriva a prírodného kameňa.

Výhody

- TK plátok brúsený pod uhlom 130 ° s dlhou životnosťou dobre odoláva vysokým teplotám.
- Robustné, valcované telo vrtáka plne zodpovedá DIN 8039.
- Špeciálny tvar špirály rýchlo odvádza prach z otvoru.
- Vhodný na rotačné aj príklepové vŕtanie.

Vlastnosti

DIN 8039

130°

Technické údaje

Vrták do muriva Standard D-S



D-S



D-S Sada 4-10mm



D-S Sada 3-10mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
D-S HM 4,0 x 38/75	542977	4	38	75	Plastový obal	1	1
D-S HM 5,0 x 44/85	542978	5	44	85	Plastový obal	1	1
D-S HM 6,0 x 54/100	542979	6	54	100	Plastový obal	1	1
D-S HM 6,0 x 135/200	551390	6	135	200	Plastový obal	1	1
D-S HM 8,0 x 67/120	542981	8	67	120	Plastový obal	1	1
D-S HM 8,0 x 135/200	542991	8	135	200	Plastový obal	1	1
D-S HM 10,0 x 135/200	542992	10	135	200	Plastový obal	1	1
D-S HM 10,0 x 67/120	542982	10	67	120	Plastový obal	1	1
D-S HM 12,0 x 85/150	542983	12	85	150	Plastový obal	1	1
D-S HM 12,0 x 135/200	542993	12	135	200	Plastový obal	1	1
D-S HM 14,0 x 85/150	542985	14	85	150	Plastový obal	1	1
D-S HM 16,0 x 85/150	542987	16	85	150	Plastový obal	1	1
D-S HM 18,0 x 100/160	542988	18	100	160	Plastový obal	1	1
D-S HM 20,0 x 100/160	542989	20	100	160	Plastový obal	1	1
D-S Sada 4-10mm 5pcs P	543025	4-5-6-8-10	–	–	Plastová kazeta	5	1
D-S Sada 3-10mm 8pcs P	543027	3-10	–	–	Plastová kazeta	8	1

Štandardné sekáče

Výkonné sekáče s upínaním SDS Plus a SDS Max





Aplikácia

Vhodné na búracie a odsekávacie práce, taktiež a vysekávanie štrbín a drážok v:

- Betóne
- Murive
- Prírodný kameň

Výhody

- Štandardné sekáče s upínaním SDS Plus a SDS Max od fischera je možné použiť s bežnými stavebnými strojmi. Vyznačujú sa spoľahlivým a bezstratovým prenosom energie úderu z hlavy stroja až do pracovného konca nástroja.
- Sekáče sú zo špeciálnej kalenej ocele s kvalitnou povrchovou úpravou. Oboje zvyšuje ich životnosť.
- Vďaka precíznemu prevedeniu sa pri práci so štandardnými sekáčmi fischer dosahuje presné výsledky.

Vlastnosti





Technické údaje

Štandardné sekáče

SDS Plus a SDS Max špic

SDS Plus a SDS Max plochý


SDS Plus a SDS Max široký


SDS Plus a SDS Max dutý


SDS Plus a SDS Max široký

Artikel	Obj. č.	Typ	Dĺžka L [mm]	Šírka B [mm]	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
SDS Plus Špic 250	**504277**	Špic	250	12	1	1
SDS Max Špic 280	**504281**	Špic	280	16	1	1
SDS Max Špic 400	**504282**	Špic	400	20	1	1
SDS Max Špic 600	**504283**	Špic	600	27	1	1
SDS Plus Plochý 20/250	**504278**	Plochý	250	20	1	1
SDS Max Plochý 25/280	**504284**	Plochý	280	25	1	1
SDS Max Plochý 25/400	**504286**	Plochý	400	25	1	1
SDS Max Plochý 25/600	**504287**	Plochý	600	25	1	1
SDS Plus Široký 40/250	**504279**	Široký	250	40	1	1
SDS Max Široký 50/400	**504288**	Široký	400	50	1	1
SDS Max Široký 80/300	**504290**	Široký	300	80	1	1
SDS Max Široký 115/350	**504291**	Široký	350	115	1	1
SDS Plus Dutý 22/250	**504280**	Dutý	250	22	1	1
SDS Max Dutý 26/300	**504293**	Dutý	300	26	1	1
SDS Plus na obkladačky 40/250	**531437**	Na obkladačky	250	40	1	1
SDS Max na obkladačky 50/400	**504295**	Na obkladačky	400	50	1	1

ProfiBit FPB

Všestranný bit v presvedčivej kvalite



Aplikácia

Bity s rôznymi profilmi v rôznych veľkostiach, ako napríklad:
- PH, PZ krížový profil
- TX hviezdicový profil
- Vhodné pre ¼“ nadstavce

Výhody

- Bity vyrobené zo špeciálnej ocele s vysokým stupňom tvrdosti sú vhodné pre ručné aj strojové aplikácie.
- Dokonale lícuje v drážke skrutky a zaisťujú tak prácu s nízkym opotrebením výrobku a následne dlhú životnosť a čisté pracovné výsledky.
- Profil zaručuje ideálne spojenie pre optimálny prenos sily a krútiaceho momentu, ktorý zabraňuje poškodeniu povrchu alebo hláv skrutiek.
- Dostupné aj ako prehľadná sada bitov s 10 alebo 32 kusmi vrátane držiaka bitov.

Technické údaje

ProfiBit FPB


FPB TX


FPB PH


FPB PZ


FPB PH 2 **pre sadrokartón**

Artikel	Obj. č.	Nadstavec	Dĺžka L [mm]	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
FPB PH 2 pre sadrokartón W 1	**557840**	PH 2	25	1	1
FPB PZ 2 50mm ProfiBit W1	**557842**	PZ2	50	1	1
FPB TX 10 ProfiBit W10	**557845**	TX10	25	10	1
FPB TX 15 ProfiBit W10	**557846**	TX15	25	10	1
FPB TX 20 ProfiBit W10	**557847**	TX20	25	10	1
FPB TX 25 ProfiBit W10	**557848**	TX25	25	10	1
FPB TX 30 ProfiBit W10	**557849**	TX30	25	10	1
FPB TX 40 ProfiBit W10	**557850**	TX40	25	10	1
FPB PH 1 ProfiBit W10	**557851**	PH1	25	10	1
FPB PH 2 ProfiBit W10	**557852**	PH 2	25	10	1
FPB PH 3 ProfiBit W10	**557853**	PH3	25	10	1
FPB PZ 1 ProfiBit W10	**557854**	PZ1	25	10	1
FPB PZ 2 ProfiBit W10	**557855**	PZ2	25	10	1
FPB PZ 3 ProfiBit W10	**557856**	PZ3	25	10	1

MaxxBit FMB

Špičkový uťahovací nadstavec



Aplikácia

Bity s rôznymi profilmi v rôznych veľkostiach, ako napríklad:
- TX hviezdicový profil
- Vhodné pre ¼“ nadstavce

Výhody

- Dokonalé riešenie pre extrémne montážne momenty. Ideálne na použitie vo vysokovýkonných elektrických a príklepových nástrojoch.
- Optimálna geometria profilu zaručuje jedinečný výkon a odolnosť pre náročné aplikácie a užívateľov.
- Elastická torzná zóna sa uvoľní pri extrémnom zaťažení, aby sa zabezpečila šetrná práca a maximálna prevádzková účinnosť.
- Vysoká presnosť rozmeru nadstavca zaručuje ideálne prispôsobenie sa drážke. Pre čisté výsledky a dlhú životnosť.

Technické údaje

MaxxBit FMB



FMB TX

Artikel	Obj. č.	Nadstavec	Dĺžka L [mm]	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
FMB TX10 MaxxBit W 5	**533154**	TX10	29	5	1
FMB TX15 MaxxBit W 5	**533155**	TX15	29	5	1
FMB TX20 MaxxBit W 5	**533156**	TX20	29	5	1
FMB TX25 MaxxBit W 5	**533157**	TX25	29	5	1
FMB TX30 MaxxBit W 5	**533158**	TX30	29	5	1
FMB TX40 MaxxBit W 5	**533159**	TX40	29	5	1

Bit nadstavec FBH

Držiak bitov s technológiou pre ich rýchle výmeny



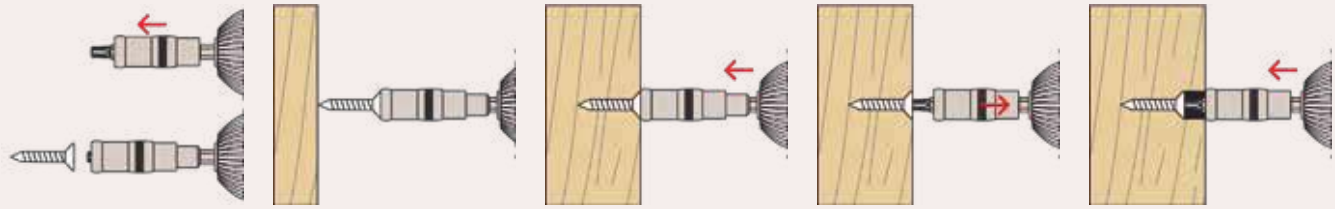
Aplikácia

- Držiak bitov na upevnenie v skľučovadlach pre vrtáky s valcovou stopkou

Výhody

- Držiaky bitov pre ¼ “bity s magnetickou vložkou držia bit bezpečne a zabezpečujú bezproblémový proces inštalácie.
- Robustné a úzke držiaky bitov sú jednoducho vymeniteľné.
- Zlepšená dostupnosť skrutiek v úzkych slepých otvoroch.
- Ideálne na priame pripojenie do stroja a ako predĺženie bitov.
- Rýchla výmena bitov v držiaku bitov FBH Quick a FBH SDS umožňuje rýchlu výmenu bitov.

Používanie Bit nadstavca FBH



Technické údaje

Bit nadstavec FBH



FBH Bit nadstavec



FBH Bit nadstavec úzky

Artikel	Obj. č.	Nadstavec	Dĺžka L [mm]	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
FBH Bit nadstavec W1	558178	1/4"	58	1	1
FBH Bit nadstavec úzky W1	533150	1/4"	50	1	1

Sady Bitov

Užitočné sady bitov v praktickom puzdre pre celý rad rôznych aplikácií



Aplikácia

- Sada bitov vhodná pre rýchlu a efektívnu prácu.
- Pre veľkú variabilitu aplikácií

Výhody

- Nadstavce sú zreteľne usporiadané v obale, aby každodenné používanie sady bolo čo najľahšie.
- Obal sady aj jeho obsah sú určené do najnáročnejších podmienok.
- Organizér je skladný, úzky a dobre sa s ním zaobchádza. Obsahuje najpoužívanejšie rozmery nadstavcov spoločne s magnetickým držiakom bitov.

Technické údaje

Sady Bitov



Sada Bitov FPB Profi W10



Sada Bitov FPB Profi W32

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FPB Sada Bitov Profi W10	**558179**	Každý 1x PZ1, PZ2, PZ3, TX10, TX15, TX20, TX25, TX30, TX40, 1x Univerzálny držiak bitov	1
FPB Sada Bitov Profi W32	**559121**	2x PZ1, 4x PZ2, 2x PZ3, 1x TX8, 2x TX10, 1x TX15, 2x TX20, 2xTX25, 1x TX27, 1x TX30, 1x TX40, 2x PH1, 4x PH2, 2x PH3, 1x PH2 D, 1x SL4.5, 1x SL5.5, 1x SL6, 1x Univerzálny držiak bitov	1

Kované nástrčkové hlavice a príslušenstvo

Ideálne na použitie vo vysokovýkonných elektrických a rázových nástrojoch



Aplikácia

- Dokonalé riešenie pre extrémne montážne momenty

Výhody

- Optimálna geometria tvaru zaručuje jedinečný výkon a odolnosť pre zložité aplikácie a užívateľov.
- Vysoká rozmerová presnosť umožňuje ideálne prispôsobenie. Pre čisté výsledky a dlhú životnosť.

Technické údaje

Kované nástrčkové hlavice a príslušenstvo


Nástrčková hlavica SW


Nástrčková hlavica SW


Nástrčková hlavica 1/2" - 1/4"


Nástrčková hlavica 1/2" - TX 50


FPB ProfiBit TX 50 5/16"

Artikel	Obj. č.	Nadstavec	Celková dĺžka [mm]	Balenie [ks]
Nástrčková hlavica SW 10	**538577**	1/2" / SW10	78	1
Nástrčková hlavica SW 13	**538578**	1/2" / SW13	38	1
Nástrčková hlavica SW 15	**538579**	1/2" / SW15	38	1
Nástrčková hlavica SW 17	**538580**	1/2" / SW17	38	1
Nástrčková hlavica SW 21	**538581**	1/2" / SW21	38	1
Nástrčková hlavica 1/2" - 1/4"	**553928**	1/2" / 1/4"	55	1
Nástrčková hlavica 1/2" - TX 50	**553929**	1/2" / TX50	55	1
FPB TX 50 5/16" ProfiBit	**557844**	TX50	35	1

Vrták Extra-Profi D-C do betónu

Odolný príklepový vrták do betónu s TK plátkom a valcovou stopkou





Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov v:
- Betón
- Dierované murivo
- Pórobetón
- Prírodný kameň
- Sadrokartón

Výhody

- TK plátok brúsený pod uhlom 130 ° má dlhšiu životnosť a lepšie odoláva vysokým teplotám.
- Robustné telo vrtáka zhotovené podľa DIN 8039 má vynikajúcu odolnosť proti prasknutiu či zlomeniu.
- Špirála vrtáka je optimalizovaná, aby účinne odvádzala prach pri príklepovom vŕtaní.
- Vhodný na príklepové vŕtanie, ale použiteľný aj na rotačné vŕtanie bez príklepu.

Vlastnosti

DIN 8039

130°

Technické údaje

Vrták Extra-Profi D-C



Vrták Extra-Profi D-C

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
D-C betón 3,0x30/60	**543307**	3	30	60	Plastový obal	2	2
D-C betón 4,0x40/75	**543308**	4	40	75	Plastový obal	2	2
D-C betón 5,0x50/85	**536564**	5	50	85	Plastový obal	1	1
D-C betón 5,0x85/150	**543312**	5	85	150	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 6,0x60/100	**536565**	6	60	100	Plastový obal	1	1
D-C betón 6,0x85/150	**543313**	6	85	150	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 6,0x135/200	**543316**	6	135	200	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 6,0x300/400	**530580**	6	300	400	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 6,0x450/600	**543321**	6	450	600	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 7,0x60/100	**543309**	7	60	100	Plastový obal	1	1
D-C betón 8,0x80/120	**536566**	8	80	120	Plastový obal	1	1
D-C betón 8,0x85/150	**543314**	8	85	150	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 8,0x135/200	**551326**	8	135	200	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 8,0x300/400	**530591**	8	300	400	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 8,0x450/600	**543322**	8	450	600	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 10,0x80/120	**536567**	10	80	120	Plastový obal	1	1
D-C betón 10,0x85/150	**543315**	10	85	150	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 10,0x135/200	**551327**	10	135	200	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 10,0x300/400	**530595**	10	300	400	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 10,0x450/600	**543323**	10	450	600	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 12,0x85/150	**536568**	12	85	150	Plastový obal	1	1
D-C betón 12,0x135/200	**551328**	12	135	200	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 12,0x300/400	**530600**	12	300	400	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 12,0x450/600	**543324**	12	450	600	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 13,0x85/150	**543310**	13	85	150	Plastový obal	1	1
D-C betón 14,0x85/150	**536569**	14	85	150	Plastový obal	1	1
D-C betón 14,0x135/200	**543317**	14	135	200	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 14,0x300/400	**543319**	14	300	400	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 14,0x450/600	**543325**	14	450	600	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 15,0x85/150	**543311**	15	85	150	Plastový obal	1	1
D-C betón 16,0x85/150	**536570**	16	85	150	Plastový obal	1	1
D-C betón 16,0x135/200	**543318**	16	135	200	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 16,0x300/400	**543320**	16	300	400	Plastové púzdro	1	1
D-C betón 16,0x450/600	**543326**	16	450	600	Plastové púzdro	1	1

Vrták D-SDX do muriva

Výkonný a presný štvorbritý vrták





Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov v:
- Dierované murivo
- Pórobetón
- Sadrokartón

Výhody

- Vŕtacia korunka so 4 čepieľkami lepšie odoláva vysokým teplotám a vŕta presný otvor presne na požadovanom mieste.
- TK plátok brúsený pod uhlom 130 ° má dlhšiu životnosť.
- Špeciálne tvarovaná špirála rýchlo odvádza prach z otvoru.
- Špička vŕtacej korunky zaisťuje ľahké a presné umiestnenie vrtáka.
- Určený na rotačné vŕtanie, ale v núdzi je možné použiť aj na vŕtanie s príklepom.
- Ideálny na použitie s akumulátorovými vŕtačkami.

Vlastnosti





Technické údaje

Vrták D-SDX



Vrták D-SDX



Sada vrtákov D-SDX

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
D-SDX štvorbrit 5,0x50/85 PE	**545141**	5	50	85	Plastový obal	1	1
D-SDX štvorbrit 6,0x60/100 PE	**545144**	6	60	100	Plastový obal	1	1
D-SDX štvorbrit 8,0x70/120 PE	**545145**	8	70	120	Plastový obal	1	1
D-SDX štvorbrit 10,0x70/120 PE	**545146**	10	70	120	Plastový obal	1	1
D-SDX štvorbrit 12,0x90/150 PE	**545148**	12	90	150	Plastový obal	1	1
D-SDX štvorbrit sada 5-12mm 5ks PE	**545507**	5-12	-	-	Plastová kazeta	5	1

Vrták HSS-R Pro do kovu

Vrták s vysokým výkonom





Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov v:
- Oceľ
- Neželezné kovy

Výhody

- Vyrobený z kvalitnej nástrojovej ocele v súlade s DIN 338.
- Masívne telo dobre vzdoruje prasknutiu a zlomeniu.
- Nábeh a zosilnenie zvyšujú odolnosť v najnamáhanejších miestach.
- Vrták je brúsený pod uhlom 118 ° pre lepšie umiestnenie a lepší odvod tepla.
- N špirála spoľahlivo odvádza triesku z otvoru.

Vlastnosti

DIN 338





Technické údaje

Vrták HSS-R Pro



Vrták HSS-R Pro



Sada vrtákov HSS-R Pro 19ks



Sada vrtákov HSS-R Pro 25ks

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
HSS-R DIN338 0,5x6/22	543068	0,5	6	22	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 0,6x7/24	543069	0,6	7	24	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 0,7x9/28	543070	0,7	9	28	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 0,8x10/30	543071	0,8	10	30	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 0,9x11/32	543072	0,9	11	32	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,0x12/34	543073	1,0	12	34	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,1x14/36	543074	1,1	14	36	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,2x16/38	543075	1,2	16	38	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,3x16/38	543076	1,3	16	38	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,4x18/40	543077	1,4	18	40	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,5x18/40	543078	1,5	18	40	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,6x20/43	543079	1,6	20	43	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,7x20/43	543080	1,7	20	43	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,8x22/46	543081	1,8	22	46	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 1,9x22/46	543082	1,9	22	46	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,0x24/49	543083	2,0	24	49	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,1x24/49	543084	2,1	24	49	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,2x27/53	543085	2,2	27	53	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,3x27/53	543086	2,3	27	53	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,4x30/57	543087	2,4	30	57	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,5x30/57	543088	2,5	30	57	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,6x30/57	543089	2,6	30	57	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,7x33/61	543090	2,7	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,8x33/61	543091	2,8	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 2,9x33/61	543092	2,9	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,0x33/61	543093	3,0	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,1x36/65	543094	3,1	36	65	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,2x36/65	543095	3,2	36	65	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,3x36/65	543096	3,3	36	65	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,4x39/70	543097	3,4	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,5x39/70	543098	3,5	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,6x39/70	543099	3,6	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,7x39/70	543100	3,7	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,8x43/75	543101	3,8	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 3,9x43/75	543102	3,9	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,0x43/75	543103	4,0	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,1x43/75	543104	4,1	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,2x43/75	543105	4,2	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,3x47/80	543106	4,3	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,4x47/80	543107	4,4	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,5x47/80	543108	4,5	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,6x47/80	543109	4,6	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,7x47/80	543110	4,7	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,8x52/86	543111	4,8	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 4,9x52/86	543112	4,9	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,0x52/86	543113	5,0	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,1x52/86	543114	5,1	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,2x52/86	543115	5,2	52	86	Plastová krabička	10	1

Technické údaje

Vrták HSS-R Pro



Vrták HSS-R Pro



Sada vrtákov HSS-R Pro 19ks



Sada vrtákov HSS-R Pro 25ks

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
HSS-R DIN338 5,3x52/86	543116	5,3	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,4x57/93	543117	5,4	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,5x57/93	543118	5,5	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,6x57/93	543119	5,6	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,7x57/93	543120	5,7	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,8x57/93	543121	5,8	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 5,9x57/93	543122	5,9	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,0x57/93	543123	6,0	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,1x63/101	543124	6,1	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,2x63/101	543125	6,2	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,3x63/101	543126	6,3	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,4x63/101	543127	6,4	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,5x63/101	543128	6,5	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,6x63/101	543129	6,6	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,7x63/101	543130	6,7	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,8x69/109	543131	6,8	69	109	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 6,9x69/109	543132	6,9	69	109	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 7,0x69/109	543133	7,0	69	109	Plastová krabička	10	1
HSS-R DIN338 7,1x69/109	543134	7,1	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,2x69/109	543135	7,2	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,3x69/109	543136	7,3	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,4x69/109	543137	7,4	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,5x69/109	543138	7,5	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,6x75/117	543139	7,6	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,7x75/117	543140	7,7	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,8x75/117	543141	7,8	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 7,9x75/117	543142	7,9	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,0x75/117	543143	8,0	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,1x75/117	543144	8,1	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,2x75/117	543145	8,2	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,3x75/117	543146	8,3	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,4x75/117	543147	8,4	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,5x75/117	543148	8,5	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,6x81/125	543149	8,6	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,7x81/125	543150	8,7	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,8x81/125	543151	8,8	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 8,9x81/125	543152	8,9	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,0x81/125	543153	9,0	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,1x81/125	543154	9,1	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,2x81/125	543155	9,2	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,3x81/125	543156	9,3	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,4x81/125	543157	9,4	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,5x81/125	543158	9,5	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,6x87/133	543159	9,6	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,7x87/133	543160	9,7	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,8x87/133	543161	9,8	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 9,9x87/133	543162	9,9	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 10,0x87/133	543163	10,0	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 10,5x87/133	543164	10,05	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 11,0x94/142	543165	11,0	94	142	Plastová krabička	5	1

Technické údaje

Vrták HSS-R Pro



Vrták HSS-R Pro



Sada vrtákov HSS-R Pro 19ks



Sada vrtákov HSS-R Pro 25ks

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
HSS-R DIN338 11,5x94/142	**543166**	11,5	94	142	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 12,0x101/151	**543167**	12,0	101	151	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 12,5x101/151	**543168**	12,5	101	151	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 13,0x101x151	**543169**	13,0	101	151	Plastová krabička	5	1
HSS-R DIN338 13,5x108x160	**543170**	13,5	108	160	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 14,0x108x160	**536512**	14,0	108	160	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 14,5x114x169	**543171**	14,5	114	169	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 15,0x114x169	**543172**	15,0	114	169	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 15,5x120x178	**543173**	15,5	120	178	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 16,0x120x178	**536513**	16,0	120	178	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 16,5x125x184	**543174**	16,5	125	184	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 17,0x125x184	**543175**	17,0	125	184	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 17,5x130x191	**543176**	17,5	130	191	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 18,0x130x191	**536514**	18,0	130	191	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 18,5x135x198	**543177**	18,5	135	198	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 19,0x135x198	**543178**	19,0	135	198	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 19,5x140x205	**543179**	19,5	140	205	Plastové púzdro	1	1
HSS-R DIN338 20,0x140x205	**536515**	20,0	140	205	Plastové púzdro	1	1
HSS-R Set 1-10mm 19 ks M	**543327**	–	–	–	Kovová krabička	19	1
HSS-R Set 1-13mm 25 ks M	**543328**	–	–	–	kovová krabička	25	1

Vrták HSS-G CO do kovu DIN 338

Precízne vyrobený a extrémne odolný





Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov v:
- Nerezová oceľ
- Oceľ
- Neželezné kovy

Výhody

- Vrták z nástrojovej ocele s prímesou 5% kobaltu plne zodpovedá DIN 338.
- Nástrojová oceľ s prímesou kobaltu výborne odoláva vysokým teplotám a je vhodná na vŕtanie do tvrdých materiálov.
- Vďaka obsahu kobaltu a robustnému prevedeniu je telo vrtáka menej náchylné na prasknutie a zlomenie.
- Vrták vyžaduje len malý tlak na optimálne uberanie triesky.
- Špička brúsená pod uhlom 135 ° zaisťuje optimálnu rýchlosť vŕtania.
- N špirála spoľahlivo odoberá triesku z otvoru.

Vlastnosti

DIN 338

135°

STAINLESS

Technické údaje

Vrták HSS-G CO



Vrták HSS-G CO



Sada vrtákov HSS-G CO 19ks



Sada vrtákov HSS-G CO 25ks

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
HSS-Co DIN338 1,0x12/34	543180	1,0	12	34	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,1x14/36	543181	1,1	14	36	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,2x16/38	543182	1,2	16	38	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,3x16/38	543183	1,3	16	40	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,4x18/40	543184	1,4	18	40	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,5x18/40	543185	1,5	18	43	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,6x20/43	543186	1,6	20	43	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,7x20/43	543187	1,7	20	46	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,8x22/46	543188	1,8	22	46	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 1,9x22/46	543189	1,9	22	49	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,0x24/49	543190	2,0	24	49	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,1x24/49	543191	2,1	24	49	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,2x27/53	543192	2,2	27	53	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,3x27/53	543193	2,3	27	53	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,4x30/57	543194	2,4	30	57	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,5x30/57	543195	2,5	30	57	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,6x30/57	543196	2,6	30	57	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,7x33/61	543197	2,7	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,8x33/61	543198	2,8	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 2,9x33/61	543199	2,9	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,0x33/61	543200	3,0	33	61	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,1x36/65	543201	3,1	36	65	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,2x36/65	543202	3,2	36	65	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,3x36/65	543203	3,3	39	65	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,4x39/70	543204	3,4	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,5x39/70	543205	3,5	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,6x39/70	543206	3,6	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,7x39/70	543207	3,7	39	70	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,8x43/75	543208	3,8	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 3,9x43/75	543209	3,9	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,0x43/75	543210	4,0	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,1x43/75	543211	4,1	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,2x43/75	543212	4,2	43	75	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,3x47/80	543213	4,3	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,4x47/80	543214	4,4	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,5x47/80	543215	4,5	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,6x47/80	543216	4,6	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,7x47/80	543217	4,7	47	80	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,8x52/86	543218	4,8	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 4,9x52/86	543219	4,9	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,0x52/86	543220	5,0	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,1x52/86	543221	5,1	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,2x52/86	543222	5,2	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,3x52/86	543223	5,3	52	86	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,4x57/93	543224	5,4	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,5x57/93	543225	5,5	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,6x57/93	543226	5,6	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,7x57/93	543227	5,7	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 5,8x57/93	543228	5,8	57	93	Plastová krabička	10	1

Technické údaje

Vrták HSS-G CO



Vrták HSS-G CO



Sada vrtákov HSS-G CO 19ks



Sada vrtákov HSS-G CO 25ks

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
HSS-Co DIN338 5,9x57/93	543229	5,9	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,0x57/93	543230	6,0	57	93	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,1x63/101	543231	6,1	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,2x63/101	543232	6,2	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,3x63/101	543233	6,3	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,4x63/101	543234	6,4	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,5x63/101	543235	6,5	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,6x63/101	543236	6,6	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,7x63/101	543237	6,7	63	101	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,8x69/109	543238	6,8	69	109	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 6,9x69/109	543239	6,9	69	109	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 7,0x69/109	543240	7,0	69	109	Plastová krabička	10	1
HSS-Co DIN338 7,1x69/109	543241	7,1	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,2x69/109	543242	7,2	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,3x69/109	543243	7,3	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,4x69/109	543244	7,4	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,5x69/109	543245	7,5	69	109	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,6x75/117	543246	7,6	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,7x75/117	543247	7,7	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,8x75/117	543248	7,8	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 7,9x75/117	543249	7,9	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,0x75/117	543250	8,0	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,1x75/117	543251	8,1	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,2x75/117	543252	8,2	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,3x75/117	543253	8,3	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,4x75/117	543254	8,4	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,5x75/117	543255	8,5	75	117	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,6x81/125	543256	8,6	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,7x81/125	543257	8,7	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,8x81/125	543258	8,8	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 8,9x81/125	543259	8,9	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,0x81/125	543260	9,0	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,1x81/125	543261	9,1	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,2x81/125	543262	9,2	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,3x81/125	543263	9,3	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,4x81/125	543264	9,4	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,5x81/125	543265	9,5	81	125	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,6x87/133	543266	9,6	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,7x87/133	543267	9,7	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,8x87/133	543268	9,8	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 9,9x87/133	543269	9,9	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 10,0x87/133	543270	10,0	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 10,2x87/133	543271	10,2	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 10,5x87/133	543272	10,5	87	133	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 11,0x94/142	543273	11,0	94	142	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 11,5x94/142	543274	11,5	94	142	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 12,0x101/151	543275	12,0	94	151	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 12,5x101/151	543276	12,5	101	151	Plastová krabička	5	1
HSS-Co DIN338 13,0x101/151	543277	13,0	101	151	Plastová krabička	5	1
HSS-Co Set 1-10mm 19 ks M	543329	–	–	–	Kovová krabička	19	1
HSS-Co Set 1-13mm 25 ks M	543330	–	–	–	kovová krabička	25	1

Vrták HSS-G predĺžený do kovu DIN 338

Spoľahlivý a kvalitný vrták do kovu





Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov v:
- Oceľ
- Neželezné kovy

Výhody

- Vrták je vyrobený z kvalitnej nástrojovej ocele úplne v súlade s DIN 338.
- Odolný proti prasknutiu a zalomeniu.
- Precízne prevedenie uľahčuje umiestnenie do požadovanej polohy a značne zvyšuje životnosť vrtáka.
- Vyžaduje malý tlak na optimálne odoberanie pilín z materiálu.
- Brúsenie pod uhlom 135° zaisťuje optimálnu rýchlosť vŕtania.
- N špirála spoľahlivo odvádza piliny z materiálu.

14

Vlastnosti



Technické údaje

Vrták HSS-G predĺžený



Vrták HSS-G predĺžený

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
HSS-G DIN340 2x56/85	543288	2,0	56	85	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 2,5x62/95	543289	2,5	62	95	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 3x66/100	543290	3,0	66	100	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 3,5x73/112	543291	3,5	73	112	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 4x78/119	543292	4,0	78	119	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 4,5x82/126	543293	4,5	82	126	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 5x87/132	543294	5,0	87	132	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 5,5x91/139	543295	5,5	91	139	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 6x91/139	543296	6,0	91	139	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 6,5x97/148	543297	6,5	97	148	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 7x102/156	543298	7,0	102	156	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 7,5x102/156	543299	7,5	102	156	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 8x109/165	543300	8,0	109	165	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 8,5x109/165	543301	8,5	109	165	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 9x115/175	543302	9,0	115	175	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 9,5x115/175	543303	9,5	115	175	Plastová krabička	10	1
HSS-G DIN340 10x121/184	543304	10	121	184	Plastová krabička	10	1

Technické údaje

Vrták HSS-G DEB obojstranný



Vrták HSS-G DEB obojstranný

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
HSS-G DEB 3,1x12/49	543278	3,1	12	49	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 3,2x12/49	543279	3,2	12	49	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 3,3x12/49	543280	3,3	12	49	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 3,5x14/52	543281	3,5	14	52	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 4,0x14/55	543282	4,0	14	55	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 4,1x14/55	543283	4,1	14	55	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 4,2x14/55	543284	4,2	14	55	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 5,0x17,5/62	543285	5,0	17,5	62	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 5,1x17,5/62	543286	5,1	17,5	62	Plastová krabička	10	1
HSS-G DEB 5,2x17,5/62	543287	5,2	17,5	62	Plastová krabička	10	1

Vrták do dreva D-WL

Hadovitý vrták s pilovitým hrotom a šesťhrannou stopkou





Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov v:
- Mäkké aj tvrdé drevo
- Ľahčené ploché materiály na báze dreva

Výhody

- Pilovitá špička vrtáku má závit na rýchle zaseknutie do dreva.
- Brúsená hrana na hrote vrtáku zaisťuje presné vŕtanie a rýchly odber triesok.
- Hrana na hrote vrtáku je zárukou presného otvoru bez vytrhaných triesok.
- Kvalitná chróm-vanádiová oceľ prepožičiava vrtáku dlhú životnosť.
- Tvar hrotu vrtáku predchádza jeho zablokovaniu.
- Špecifická špirála rýchlo a spoľahlivo odvádza triesky z otvoru.
- Šesťhranná stopka sa ľahko upína do valcových skľučovadiel a nepretáča sa ani pri vŕtaní do tvrdých driev.

Vlastnosti





Technické údaje

Vrták D-WL do dreva

Vrták D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
D-WL 6,0x155/230 hadovitý vrták	551330	6,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 8,0x155/230 hadovitý vrták	551331	8,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 10,0x155/230 hadovitý vrták	551332	10,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 12,0x155/230 hadovitý vrták	549997	12,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 14,0x155/230 hadovitý vrták	549998	14,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 16,0x155/230 hadovitý vrták	549999	16,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 18,0x155/230 hadovitý vrták	551000	18,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 20,0x155/230 hadovitý vrták	551001	20,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 22,0x155/230 hadovitý vrták	551002	22,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 24,0x155/230 hadovitý vrták	551003	24,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 26,0x155/230 hadovitý vrták	551004	26,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 28,0x155/230 hadovitý vrták	551005	28,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 30,0x155/230 hadovitý vrták	551006	30,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 32,0x155/230 hadovitý vrták	551007	32,0	155	230	Plastové púzdro	1	1
D-WL 6,0x245/320 hadovitý vrták	551008	6,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 8,0x245/320 hadovitý vrták	551009	8,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 10,0x245/320 hadovitý vrták	551010	10,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 12,0x245/320 hadovitý vrták	551011	12,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 14,0x245/320 hadovitý vrták	551012	14,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 16,0x245/320 hadovitý vrták	551013	16,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 18,0x245/320 hadovitý vrták	551014	18,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 20,0x245/320 hadovitý vrták	551015	20,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 22,0x245/320 hadovitý vrták	551018	22,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 24,0x245/320 hadovitý vrták	551019	24,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 28,0x245/320 hadovitý vrták	551033	28,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 30,0x245/320 hadovitý vrták	551034	30,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 32,0x245/320 hadovitý vrták	551042	32,0	245	320	Plastové púzdro	1	1
D-WL 6,0x385/460 hadovitý vrták	551050	6,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 8,0x385/460 hadovitý vrták	551402	8,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 10,0x385/460 hadovitý vrták	551403	10,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 12,0x385/460 hadovitý vrták	551333	12,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 14,0x385/460 hadovitý vrták	551334	14,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 16,0x385/460 hadovitý vrták	551335	16,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 18,0x385/460 hadovitý vrták	551404	18,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 20,0x385/460 hadovitý vrták	551336	20,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 22,0x385/460 hadovitý vrták	551405	22,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 24,0x385/460 hadovitý vrták	551406	24,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 26,0x385/460 hadovitý vrták	551407	26,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 28,0x385/460 hadovitý vrták	551408	28,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 30,0x385/460 hadovitý vrták	551409	30,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 32,0x385/460 hadovitý vrták	551410	32,0	385	460	Plastové púzdro	1	1
D-WL 8,0x530/600 hadovitý vrták	551411	8,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 10,0x530/600 hadovitý vrták	551412	10,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 12,0x530/600 hadovitý vrták	551413	12,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 14,0x530/600 hadovitý vrták	551414	14,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 16,0x530/600 hadovitý vrták	551415	16,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 18,0x530/600 hadovitý vrták	551416	18,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 20,0x530/600 hadovitý vrták	551417	20,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 22,0x530/600 hadovitý vrták	551418	22,0	530	600	Plastové púzdro	1	1

Technické údaje

Vrták D-WL do dreva

Vrták D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva



Sada 6 vrtákov D-WL do dreva

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
D-WL 24,0x530/600 hadovitý vrták	**551419**	24,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 26,0x530/600 hadovitý vrták	**551420**	26,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 28,0x530/600 hadovitý vrták	**551421**	28,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 30,0x530/600 hadovitý vrták	**551422**	30,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL 32,0x530/600 hadovitý vrták	**551423**	32,0	530	600	Plastové púzdro	1	1
D-WL Set 230 6 ks sada 10, 12, 14, 16, 18, 20/230	**551424**	–	155	230	Drevená kazeta	6	1
D-WL Set 320 6 ks sada 10, 12, 14, 16, 18, 20/320	**551425**	–	245	320	Drevená kazeta	6	1
D-WL Set 460 6 ks sada 10, 12, 14, 16, 18, 20/460	**551426**	–	385	460	Drevená kazeta	6	1
D-WL Set 600 6 ks sada 10, 12, 14, 16, 18, 20/600	**551427**	–	530	600	Drevená kazeta	6	1

Forstnerov sukovník D-WFo do dreva

Forstnerov sukovník na vŕtanie dreva so strediacou špičkou a redukovanou upínacou stopkou





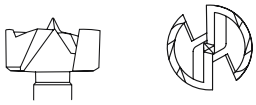
Aplikácia

Pre vyvŕtanie otvorov v:
- Mäkké aj tvrdé drevo
- Ľahčené ploché materiály na báze dreva

Výhody

- Zuby vykrojené po obvode vŕtacej hlavice zaručujú otvor bez vytrhaných triesok.
- Sukovník rýchlo preniká do materiálu vďaka brúsenej obvodovej hrane.
- Pilovitý hrot vrtáku uľahčuje jeho presné umiestnenie.
- Zmenšený priemer upínacej stopky umožňuje upnutie do štandardných skľučovadiel a predchádza zraneniu pri zablokovaní sukovníka.

Vlastnosti



Technické údaje

Forstnerov sukovník D-WFo do dreva



Forstnerov sukovník D-WFo



Sada 6 sukovníkov D-WFo

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Typ balenia	Balenie obsahuje [ks]	Balenie [ks]
D-WFo 10,0mm sukovník	**551428**	10,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 12,0mm sukovník	**551429**	12,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 14,0mm sukovník	**551430**	14,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 15,0mm sukovník	**551431**	15,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 16,0mm sukovník	**551432**	16,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 18,0mm sukovník	**551433**	18,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 20,0mm sukovník	**551434**	20,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 22,0mm sukovník	**551435**	22,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 24,0mm sukovník	**551436**	24,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 25,0mm sukovník	**551337**	25,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-Wfo 26,0mm sukovník	**551437**	26,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-Wfo 28,0mm sukovník	**551438**	28,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 30,0mm sukovník	**551338**	30,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 32,0mm sukovník	**551439**	32,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 35,0mm sukovník	**551339**	35,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 38,0mm sukovník	**551440**	38,0	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo 40,0mm sukovník	**551441**	40,	–	–	Plastové púzdro	1	1
D-WFo sada 5 ks sukovníkov 15, 20, 25, 30 a 35	**551442**	–	–	–	Drevená kazeta	1	1



15
Elektronické náradie

Akumulátorový rázový uťahovák FSS 18V	**507**	
Priemyselný vysávač FVC 35M	**510**	
Nastreľovacia plynová pištoľ FGC 100	**513**	

Akumulátorový rázový uťahovák FSS 18V

Špecialista pre skrutky do betónu





Pätky drevených konštrukcií



Zábradlia

Aplikácia

- Zábradlia
- Pätky drevených konštrukcií
- Potrubné konštrukcie
- Drevené konštrukcie
- Upevňovanie sedačiek
- Regálové systémy
- Upevňovanie kovových konštrukcií
- Autoservis

Výhody

- AKU rázové uťahováky FSS 18V sú kompatibilné so všetkými nabíjačkami a akumulátormi aliancie CAS na celom svete.
- fischer rázové uťahováky FSS 18V zaručujú nízke vibrácie napriek extrémne vysokému krútiacemu momentu.
- Dodatočné príslušenstvo dodávané v kufri ako kované nástrčkové hlavice a kontrolné krúžky umožňujú jednoduchú inštaláciu a kontrolu opätovného použitia skrutiek do betónu FBS II gvz.
- Je dodávaný v kompaktnom L-Boxx kufry, ktorý je možné prepojiť s inými kuframi tohto typu pomocou klik systému.
- Výkonná nabíjateľná batéria (4,0 Ah) s lítium-iónovým napájaním a integrovaným indikátorom kapacity na kontrolu stavu nabitia.

Ďalšie výhody FSS 18V 400 BL:

- 12 úrovní regulácie momentu AKU rázového uťahováku, umožňuje individuálne prispôsobenie danej aplikácii.
- Bezuhlíkový motor rázového uťahováku FSS 18V má ochranu pred prehriatím, ktorá zvyšuje bezpečnosť a zároveň eliminuje prestoje a opotrebenie.

15

Certifikáty

Prevedenia

- FSS 18V 400 BL: Krútiaci moment 400 Nm
- FSS 18V 600: Krútiaci moment 600 Nm

Princíp fungovania/montáž

- AKU rázové uťahováky FSS 18V sú vhodné na montáž všetkých priemerov skrutiek do betónu fischer UltraCut FBS II.
- V závislosti od tvaru hlavy skrutky sa pre inštaláciu odporúča použiť kovanú nástrčkovú hlavicu alebo nadstavec Torx vhodný pre rázové uťahováky.
- Skrutka do betónu sa najprv zaskrutkuje a následne utiahne pomocou tangenciálneho príklepu.
- Ak hlava skrutky tesne dosadne na upevňovanú prírubu tak je zaručené správne upevnenie (vizuálna kontrola).

Technické údaje

Akumulátorový rázový uťahovák FSS - sady



FSS 18V 400 BL



FSS 18V 600

		Hák na opasok	Nástrčkové hlavice [SW]		Kontrolné krúžky FUP pre rozmery skrutiek		Akumulátor 4.0 Ah		Nabíjačka akumulátorov	Packaging L-Boxx, stackable
	Obj. č.	FSS BH	10 / 13 / 15	15 / 17 / 21	8 / 10	12 / 14	1x	2x	Type EU	
Artikel										
FSS 18V 400 BL - Sada 1	**552922**	●	●		●					●
FSS 18V 400 BL - Sada 3	**552926**	●	●		●			●	●	●
FSS 18V 600 - Sada 1	**552923**	●		●		●				●
FSS 18V 600 - Sada 3	**552927**	●		●		●		●	●	●

Technické údaje

Akumulátorový rázový uťahovák FSS



FSS 18V 400 BL



FSS 18V 600

	Napätie akumulátora [V]	Max. voľnobežná rýchlosť. [/min]	Max. počet rázov [/min]	Max. krútiaci moment [Nm]	Stupeň uťahovacieho momentu	Upínanie nástrojov	Hodnota emisie vibrácií (m/s^2)	Hladina akustického výkonu[3] [dB (A)]	Hladina akustického tlaku[3] (LwA) [dB (A)]	Hmotnosť s akumulátorom [kg]
Artikel										
FSS 18V 400 BL	18	0-2150	4250	400	12	Vonkajší štvorhran 1/2“ (12,7 mm)	12[1]	111	100	1,9
FSS 18V 600	18	0-1600	2200	600	1	Vonkajší štvorhran 1/2“ (12,7 mm)	5,9[2]	107	96	3,1

1) Odchýlka merania K --> 1,5 m/s^2

2) Odchýlka merania K --> 5,9 m/s^2

3) Odchýlka merania K --> 3,0 dB(A)

Príslušenstvo

FSS-B a FSS-BC



FSS-B 4.0Ah akumulátor



FSS-BC nabíjačka vzduchom chladená

Artikel	Obj. č.	CAS-kompa-tibilita	Typ akumul.	Kapacita akumul. [Ah]	Sieťové napätie [V]	Sieťová frekven-cia [Hz]	Max. nabíjacia intenzita [A]	Hmotnosť akumulátora [g]	Vhodné pre napätie batérie [V]	Skladovanie a použitie [°C]	Vzdušná vlhkosť [%]	Vibrácie a údery [G]
FSS-B 18V 4.0Ah	**552930** 1)	●	Lithium-Ion	4.0	-	-	-	670	-	-20 - +60	< 90	< 5
FSS-BC 12-36V EU	**552931** 1)	●	-	-	230-240	50-60	3	-	12-36	-	-	-
FSS-BC 12-36V UK	**552932** 1)	●	-	-	230-240	50-60	3	-	12-36	-	-	-

1) Akumulátor je možné nabíjať iba nabíjačkami fischer alebo CAS.

Príslušenstvo

Príslušenstvo



FUP



Nástrčková hlavica SW



Nástrčková hlavica 1/2" - 1/4"



MaxxBit FMB TX



FPB ProfiBit TX 50 5/16"

Artikel	Obj. č.	Vnútorný priemer [mm]	Nadstavec	Vhodné používať s	Balenie [ks]
Kontrolný krúžok FUP 8	**537200**	9,9	–	FBS II 8	1
Kontrolný krúžok FUP 10	**537201**	12,0	–	FBS II 10	1
Kontrolný krúžok FUP 12	**537202**	13,0	–	FBS II 12	1
Kontrolný krúžok FUP 14	**537203**	15,0	–	FBS II 14	1
Nástrčková hlavica SW 10	**538577**	–	1/2" / SW10	FBS II 6	1
Nástrčková hlavica SW 13	**538578**	–	1/2" / SW13	FBS II 8	1
Nástrčková hlavica SW 15	**538579**	–	1/2" / SW15	FBS II 10	1
Nástrčková hlavica SW 17	**538580**	–	1/2" / SW17	FBS II 12	1
Nástrčková hlavica SW 21	**538581**	–	1/2" / SW21	FBS II 14	1
Nástrčková hlavica 1/2" - 1/4"	**553928**	–	1/2" / 1/4"	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Nástrčková hlavica 1/2" - TX 50	**553929**	–	1/2" / TX50	FBS II 10 / FBS II 10 SK	1
FMB TX30 MaxxBit W 5	**533158**	–	TX30	FBS II 6	1
FMB TX40 MaxxBit W 5	**533159**	–	TX40	FBS II 6 / FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
FPB TX 50 5/16" ProfiBit	**557844**	–	TX50	FBS II 10 SK	1

Priemyselný vysávač FVC 35 M

Univerzálny mokrý a suchý vysávač pre prakticky bezprašné aplikácie.





Vŕtanie s odsávaním



Mokré vysávanie

Aplikácia

Vhodné pre:
- Suché vysávanie/odsávanie
- Mokré vysávanie/odsávanie

Ako sací systém pre:
- Dutinové vrtáky s odsávaním
- Stolové píly
- Stolové brúsky a sústruhy
- Stojanové vrtačky

Výhody

- Funkcia automatického čistenia filtra počas práce umožňuje využiť neprerušovaný a silný ťah vzuchu.
- Čistenie filtra sa spúšťa samočinne pri poklese sily ťahu
- Filter vysávača zachytí až 99,9% prachových častíc triedy M a je vhodný na použitie s fischer dutými vrtákmi s odsávaním FHD.
- Vysoko výkonný motor pre vysoký konštantný sací výkon.
- Zodpovedajúca čistiaca súprava FVC AP umožňuje suché aj mokré vysávanie.
- Uzatvárateľné filtračné vrecká zaručujú bezprašnú likvidáciu.

Certifikáty

Prevedenia

- FVC 35 M

Princíp fungovania/montáž

- Zástrčka na čelnom paneli určená pre externé náradie spúšťa vysávač automaticky so spustením pripojeného prístroja. Ľavým prepínačom je možné nastaviť sací výkon podľa použitého zariadenia.
- Keď je filtračné vrecko plné, rozsvieti sa kontrolka napravo od spínačov. Ak chcete vrecko vymeniť, vyberte hornú nádobu, zatvorte filtračné vrecko a vymeňte ho.

Technické údaje

Priemyselný vysávač FVC 35 M



FVC 35 M

Artikel	Obj. č.	Napätie [V]	Max. výkon na vysávačoch so zásuvkou [Watt]	Max. výkon [Watt]	Max. Vzduchový prúd* [l/s]	Podtlak [mbar]	Akustický tlak [dB (A)]	Balenie obsahuje	Hmotnosť [kg]	Rozmery d x š x v [cm]
FVC 35 M	**551924**	220-240	2000 (220 - 240V~)	1400	73*	270*	69	1x Priemyselný vysávač FVC 35 M, 1x Sacia hadica FVC SH, 2x Filtrovacie kazety FVC FC, 1x Veľkoobjemové vrecko FVC PB	15,5	53 x 40 x 56 (Dĺžka napájacieho kábla: 800)

* na ventilátore

Príslušenstvo

Priemyselný vysávač FVC 35M



Čistiaca sada sacích hlavíc FVC AP

Artikel	Obj. č.	Prispôsobené pre	Materiál	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FVC AP	**552058**	FVC 35 M	Plast	1 x Plastová trubica s dodatočnou reguláciou ťahu , 30 cm dĺžka, Ø 35 mm 2 x Úzka štrbinová trubica, 50 cm dĺžka, Ø 35 mm 1 x Kefa na podlahovej trubici, 30 cm šírka, Ø 35 mm 1 x Rovné sacie trubice, 22 cm dĺžka, Ø 35 mm	1

Príslušenstvo

Príslušenstvo



Prachový filter FVC FB



Veľkoobjemové vrecko FVC PB



Filtrovacie kazety FVC FC



Sacia hadica FVC SH



Masívna rukoväť FVC PH

Artikel	Obj. č.	Vhodné pre	Materiál	Rozmery príslušenstva	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FVC FB	**552059**	FVC 35 M	Fleece	Pre 35 litrovú plastovú nádobu	5 x FVC FB fleecové filtračné vrecko	1
FVC PB	**552060**	FVC 35 M	Polyetylén	Pre 35 litrovú plastovú nádobu	5 x polyetylénové znovu použiteľné vrecko FVC PB	1
FVC FC	**552061**	FVC 35 M	Polyester	Filtračný povrch 8600 cm2	2 x FVC FC filtračné kazety	1
FVC SH	**552062**	FVC 35 M	Polyetylén	Ø 35 mm, dĺžka 5 m	1 x sacia hadica Ø 35 mm, dĺžka 5 m	1
FVC PH	**552063**	FVC 35 M	Nehrdzavejúca oceľ	–	1 x rukoväť FVC PH	1

Príslušenstvo

Dutinový vrták FHD



Dutinový vrták FHD



Detail:
Horná časť vrtáku FHD
Ø 12 - 14 mm



Detail:
Horná časť vrtáku FHD
Ø 16 - 18 mm
Horná časť vrtáku FHD Max
Ø 16 - 35 mm

Artikel	Obj. č.	Priemer vŕtaného otvoru d_0 [mm]	Pracovná dĺžka [mm]	Celková dĺžka l [mm]	Balenie obsahuje	Balenie [ks]
FHD 12/200/330	**546597**	12	200	330	1	1
FHD 14/250/380	**546598**	14	250	380	1	1
FHD 16/250/380	**546599**	16	250	380	1	1
FHD 18/320/450	**546600**	18	320	450	1	1
FHD Max 16/400/620	**546601**	16	400	620	1	1
FHD Max 18/400/620	**546602**	18	400	620	1	1
FHD Max 20/400/620	**546603**	20	400	620	1	1
FHD Max 24/400/620	**546604**	24	400	620	1	1
FHD Max 28/600/820	**546605**	28	600	820	1	1
FHD Max 30/600/820	**546606**	30	600	820	1	1
FHD Max 35/650/870	**546607**	35	650	870	1	1

Nastreľovacia plynová pištoľ FGC 100

Rýchle a jednoduché nastreľovanie do betónu a ocele.





Sadrokartónové profily



Elektroinštalácie

Aplikácia

- Sadrokartónové profily
- Elektroinštalácie
- Kompozitné dosky
- Izolačné systémy
- Ľahké stavebné konštrukcie

Výhody

- Výkon 100 joulov zaisťuje správne nastrelenie do stavebného materiálu, dokonca aj pri aplikáciách ocele z oceľou.
- Jednoduchý výber spôsobu nastavenia hĺbky nastrelenia klincov.
- Dlhá životnosť so servisnou prehliadkou po každých 20 000 nastreleniach za štandardných podmienok.
- Rýchly uvoľňovací systém pre jednoduchú demontáž zásobníka a odstránenie zaseknutých klincov.
- Nabíjateľná batéria s napájaním Li-Ion: 8 000 výstrelov na jedno nabitie.
- Stav batérie - LED.
- 10-minútové nabíjanie umožňuje nastreliť minimálne ďalších 300 klincov.
- FGC 100 sa dodáva v praktickom XL-BOXXe, ktorý je plne kompatibilný s L-BOXXom.

Certifikáty

CE

Stavebné materiály

- Betón
- Vápennopieskové tehly
- Plná tehla
- Oceľ

Princíp fungovania/montáž

- Nastreľovacia plynová pištoľ fischer FGC 100 je vhodná na rýchlu a spoľahlivú inštaláciu napr.: sadrokartónové profily a elektorinštalácie - na podlahách, stenách a stropoch.
- Pre optimálnu inštaláciu musí byť nástroj umiestnený kolmo na pracovný povrch.
- Pripevnený stojan poskytuje dodatočnú oporu, ale môže byť tiež odstránený pri aplikácií klincov v úzkych oblastiach.
- S nastreľovacou plynovou pštoľou môžete pracovať v rozsahu teplôt -7 °C až +50 °C.
- Rozmery prístroja sú: D 336 mm x Š 121 mm x V 404 mm.

Technické údaje

Nastreľovacia plynová pištoľ FGC 100


Nastreľovacia plynová pištoľ FGC 100


Nabíjačka akumulátorov BC 7.2 V


Li-Ion akumulátor B 7.2 V 2.5 Ah



XL-BOXX

Artikel	Obj. č.	Balenie obsahuje	Technické detaily	Balenie [ks]
Sada FGC 100 (EU)	**553411** [1]	1x fischer nastreľovacia plynová pištoľ FGC 100, 1x Zásobník FGC 100 – M26, 1x Nabíjačka akumulátorov BC 7.2 V vrátane EU koncovky, 2x Li-Ion akumulátor B 7.2 V 2.5 Ah, 1x Prítlačná lišta, 2x Imbusový kľúč, 1x XL-BOXX	100 joulové nastavenie energie, 4.1 kg s batériou, Kapacita 26 klincov, zakrivených, Príkon 100 – 240 V, Výstup 8.4 V – 2 A, > 8,000 klincov na na jedno nabitie, Na odstránenie zaseknutých klincov , - Je plne kompatibilný s L-BOXX	1

1) Prípadne ďalšie varianty.

Príslušenstvo

Príslušenstvo pre nastreľovaciu plynová pištoľ


Štandardný zásobník FGC 100-M26


Predĺžený zásobník FGC 100-M50


Nabíjačka akumulátorov BC 7.2 V


Li-Ion akumulátor B 7.2 V 2.5 Ah

Artikel	Obj. č.	Technické detaily	Balenie [ks]
Štandardný zásobník FGC 100-M26	**553412**	Kapacita 26 klincov, zakrivených	1
Predĺžený zásobník FGC 100-M50	**553717**	Kapacita 50 klincov, zakrivených	1
Nabíjačka akumulátorov BC 7.2 V (EU)	**553414** [1]	Príkon 100 – 240 V, Výstup 8.4 V – 2 A	1
Li-Ion akumulátor B 7.2V 2.5Ah	**553415**	> 8,000 klincovna na jedno nabitie	1

1) Nabíjacia koncovka pre konkrétnu krajinu. V prípade potreby sú dostupné aj ďalšie varianty.

Príslušenstvo

Príslušenstvo pre upevnenie


Štandardný klinec DFN


Vysoko výkonný klinec DFNH

Artikel	Obj. č.	Dĺžka [mm]	Technické detaily	Balenie obsahuje
Štandardný klinec DFN 17	**553417**	17	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 17 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Štandardný klinec DFN 20	**553418**	20	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 20 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Štandardný klinec DFN 22	**553419**	22	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 22 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Štandardný klinec DFN 25	**553420**	25	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 25 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Štandardný klinec DFN 30	**553421**	30	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 30 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Štandardný klinec DFN 32	**553422**	32	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 32 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Štandardný klinec DFN 35	**553423**	35	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 35 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Štandardný klinec DFN 40	**553424**	40	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón < C30/37, priemer drieku 2.6 mm, dĺžka klinca 40 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Vysoko výkonný klinec DFNH 15	**553425**	15	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón ≥ C30/37 a oceľ, priemer drieku 3.0 mm, dĺžka klinca 15 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Vysoko výkonný klinec DFNH 17	**553426**	17	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón ≥ C30/37 a oceľ, priemer drieku 3.0 mm, dĺžka klinca 17 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Vysoko výkonný klinec DFNH 22	**553427**	22	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón ≥ C30/37 a oceľ, priemer drieku 3.0 mm, dĺžka klinca 22 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Vysoko výkonný klinec DFNH 27	**553428**	27	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón ≥ C30/37 a oceľ, priemer drieku 3.0 mm, dĺžka klinca 27 mm	1,008 klincov + 1 bombička
Vysoko výkonný klinec DFNH 32	**553429**	32	GVZ povlak hrúbky 5 µm pre štandardný betón ≥ C30/37 a oceľ, priemer drieku 3.0 mm, dĺžka klinca 32 mm	1,008 klincov + 1 bombička

Príslušenstvo

Príslušenstvo pre upevnenie


Bombička
FC 165


EWI tanier
TFD


EWI ústie
FGC 100 - N EWI


Doplnok magnetického ústia
FGC 100 – N magnetický

Artikel	Obj. č.	Dĺžka [mm]	Technické detaily	Balenie obsahuje
Bombička FC 165	**553416**	165	Pre viac ako 1 100 upevnení	–
EWI tanier TFD 30	**554928**	30	Na upevnenie izolačneho materialu s hrubkou 50 mm, na štandardný betón < C30/37 s DFN 40	504
EWI tanier TFD 50	**554929**	50	Gvz s 5 µm hrúbka náteru, pre pevný betón ≥ C30/37 a oceľ, priemer násady 3.0 mm, dĺžka klinca 32 mm	504
EWI ústie FGC 100-N EWI	**554869**	–	Pre použitie fischer EWI tanierikov TFD 30 a TFD 50	1
Doplnok magnetického ústia FGC 100 – N magnetický	**553715**	–	Na použitie s kovovými podložkami	2
Kovová podložka FGC 100	**554935**	–	Zabraňuje vytiahnutiu upevnenia. Používa sa s doplnkom magnetického ústia na upevnenie drôteného pletiva alebo membrán.	1,008
Súprava na čistenie FGC 100	**553718**	–	150 ml čistič, 100 ml mazací olej a gumové tesniace krúžky na náradie	1

Zaťaženie

Štandardné klince DFN a vysokovýkonné klince DFNH

Najvyššie garantované zaťaženie[1] jedného klinca do príslušného stavebného materiálu na viacnásobné upevnenie s minimálne 6 klincami na upevňovaný diel.

Stavebný materiál	Nastavenie hĺbky h_{ef} [mm]	Dovolené zaťaženie v ťahu [1] F_{rec} [kN]	
		DFN	DFNH
Betón C20/25[2]	≥ 14	0.10	-
	≥ 16	0.18	-
	≥ 18	0.20	0.22
	≥ 20	0.20	0.50
Betón C50/60[2]	≥ 14	-	0.12
	≥ 17	-	0.18
	≥ 18	-	0.22
Plná vápennopiesková tehla KS DIN EN 771-2 / KS 16 998 x 200 x 623 mm	≥ 20	0.50	-
	≥ 25	0.68	-
	≥ 27	0.80	-
	≥ 29	0.95	-
Plná tehla Mz DIN EN 771-1 / Mz 20, DF	≥ 14	0.10	-
	≥ 16	0.16	-
	≥ 18	0.19	-
	≥ 20	0.19	-
Oceľ S235JR podľa EN 10025-2	≥ 8	-	0.96
Hrúbka kotevného podkladu a okrajová vzdialenosť v betóne			
Minimálna hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	60	60
Minimálna okrajová vzdialenosť	c_{min} [mm]	70	70
Hrúbka kotevného podkladu a okrajová vzdialenosť v oceli			
Minimánla hrúbka kotevného podkladu	h_{min} [mm]	-	4
Minimálna okrajová vzdialenosť	c_{min} [mm]	-	14
Maximálna efektívna dĺžka			
Drevo	t_{fix} [mm]	25	25
Plech	t_{fix} [mm]	2.5	2.5

[1] Príslušné bezpečnostné súčinitele sú započítané. Nie je vhdné pre bezpečnostné kotevné body. Všetky viditeľné chyby upevnenia musia byť opravené. Používajte len v suchých priestoroch. Na potvrdenie technických údajov sa odporúčajú testy upevnenia a záťaže .

[2] Platí pre zaťaženie v betóne v ťahu a šmyku.



16 Základné znalosti o upevňovaní

Základné znalosti	518
Stavebné materiály – betón	519
Stavebné materiály – murivo	521
Stavebné materiály – doskové materiály	523
Vŕtanie	525
Montáž	526
Typy montáže	527
Zaťaženie	528
Princípy fungovania	529
Spôsoby zlyhania	530
Trhliny v betónových konštrukciách	531
Zásady požiarnej ochrany	532
Požiarna ochrana v upevňovacej technike	533
Korózia – základné poznatky	534
Protikorózna ochrana	534
Dynamické zaťaženie	535
Právne zásady	536
Proces posúdenia	537
Návrhy upevnenia	538
Posúdenie, značenie a ich význam	539

Stavebné materiály – Betón

Kvalita a vlastnosti kotviaceho podkladu sú kľúčové pre voľbu správneho kotevného prvku:



Betón

Základnými kategóriami sú betón, murivo a doskové stavebné materiály
Betón je zmes cementu, kameniva a vody v správnom pomere.

Hlavné vlastnosti betónu sú: :

- Vysoká pevnosť v tlaku, avšak nízka pevnosť v ťahu (cca 10% pevnosti v tlaku).
- Prúty betonárskej výstuže kompenzujú nízku pevnosť v ťahu (oceľ + betón = železobetón).
- Pravidlá a technológie sú dané medzinárodnými normami, takže sa dá na jeho vlastnosti spoľahnúť.

Betónové konštrukcie sa v zásade delia do dvoch skupín:

- **Bežný betón (vrátane železobetónu) a betón s ľahčeným kamenivom.** Kamenivo v bežnom betóne tvorí štrk určených frakcií, zatiaľ čo betón s ľahčeným kamenivom obsahuje pórézny frakcie pemzy, polystyrénový granulát alebo pórézny agregát z vypálenej zmesi ílu a ďalších prímesí (napr. keramzit). Toto kamenivo má spravidla nižšiu pevnosť v tlaku, a tým negatívne ovplyvňuje výkon upevňovacích prvkov.
- **Únosnosť kotiev určených pre vysoké zaťaženia stojí a padá s pevnosťou betónu v tlaku av ťahu.** Menovitú pevnosť v tlaku udáva číslo v označení betónu, napr. najbežnejšie navrhovaný betón je C20/25. Číslo za lomítkom udáva menovitú pevnosť betónu v tlaku 25 N/mm2 meranú na kocke betónu rozmerov 150 x 150 x 150 mm.

Tipy od expertov

Bežná kvalita betónu:
Pevnosť betónu sa bežne pohybuje od C12/15 do C50/60 a pri špeciálnych aplikáciách aj vyššie. Väčšinu kotiev je možné podľa schválenia aplikovať do betónov C20/25 až C50/60. Predchádzajúce označenie betónu s kubickou pevnosťou bolo napr. B25 (~ C20/25) alebo B55 (~ C45/55).
C20/25 znamená

C = betón
20 = pevnosť v tlaku f_{ck} or $f_{ck, cyl}$ pri skúške na valci o rozmeroch (Ø 150 mm, výška 300 mm) in N/mm_2
25 = pevnosť v tlaku f_{ck}, pri skúške na kocke o dĺžke strany 150 mm v N/mm^2

Bežný betón bez aditív dosiahne svoju menovitú pevnosť v tlaku po 28 dňoch. Jedine potom je možné aplikovať kotvy v súlade so schválením

Čerstvý betón: asi do hodiny po vyliatí je betón stále možné spracovať.
Zelený betón: 4 hodiny po vyliatí začína betón tuhnúť.
Nový betón: 4 hodiny až 28 dní od betonáže je konštrukcia pevná, ale ešte nedosiahla minimálnu pevnosť .
Vytvrdnutý betón: po 28. dni betón dosiahol svoju nominálnu pevnosť.

Pevnosti betónu používané v rôznych krajinách

Štát	Vzorka	Rozmery [1]	Pevnostná trieda betónu	Jednotka	Norma
		[cm]			
Čína	Kocka	15x15x15	C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60	N/mm²	GB50010-2010
Dánsko	Kocka	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	DS/EN 206
Nemecko	Kocka	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	EN 206
Francúzsko	Valec	16x32	B20, B25, B30, B35, B40, B45, B50	N/mm²	BAEL 91
Veľká Británia	Kocka	15x15x15	C20, C25, C30, C37, C40, C45, C55, C60	N/mm²	BS EN 12390-3:2009
Taliansko	Kocka	15x15x15	C 8/10, C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C28/35, C30/37, C32/40, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	UNI EN 206
Japonsko	Valec	10x20	≥ 15	N/mm²	JIS A 1108
Kórea	Valec	10x20, 15x30	18, 21, 24, 27, 30	N/mm²	KS F 2405
Holandsko	Valec	15x30	C 8/10, C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	NEN-EN 206-1
Rakúsko	Kocka	15x15x15	C 8/10, C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	ÖNORM B 4710-1
Švédsko	Kocka	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	SS-EN206
Švajčiarsko	Kocka	15x15x15	C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C40/50, C45/55, C50/60	N/mm²	SIA 262
Španielsko	Valec	15x30	Bežný betón: HM-20, HM-25, HM-30, HM-35, HM-40, HM-45, HM-50 Železobetón: HA-25, HA-30, HA-35, HA-40, HA-45, HA-50 Predpätý betón: HP-25, HP-30, HP-35, HP-40, HP-45, HP-50	N/mm²	EHE-08
USA	Valec	15x30	2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000	Psi	ACI 318

1) Prevod: $f_{Valec} = 0.85 \times f_{Kocka}$, 20x20x20; f_{Kocka}, 15x15x15 = 1.05 x f_{Kocka}, 20x20x20

16

Tipy od expertov

- **Kotvy** aplikované do **nového betónu** musia byť na tento účel vhodné alebo môžu byť zaťažiteľné až potom, čo betón dosiahne minimálnu pevnosť.
- **V betóne** sa vždy vyskytujú **trhliny** (pri zmršťovaní, vytvrdzovaní a zaťažovaní).
- **Do trhlinového betónu** môžu byť použité kotvy, ktoré boli na tento účel testované. Kotvy musia byť schopné **rozpínať sa**, keď sa v mieste ich montáže objavia trhhliny (napr. FAZ II), alebo musia tvoriť tvarový zámok (napr. FZA) alebo musí ísť o lepenú kotvu (napr. FIS SB).
- **Pri vŕtaní otvoru pre kotvu nie je prípustné vŕtať cez prúty betonárskej výstuže**. V zvláštnych prípadoch je možné prevŕtať nezaťažovanú betonársku výstuž, avšak iba po konzultácii so zodpovedným projektantom.
- Kvalita a únosnosť betónu musia byť konzistentné po celej dĺžke vyvŕtaného otvoru. Betón musí byť bez dutín, bublín a pod.
- **Predpätý betón:** Pri vŕtaní otvoru je nutné dodržať určitú vzdialenosť od betonárskych výstuží. Detaily sú uvedené v posúdení príslušného výrobku (napr. FHY, FBS 6 alebo EA II).

Stavebné materiály – Murivo

V porovnaní s betónom je murivo značne rozmanitejší kotviaci podklad s rôznou štruktúrou a pevnosťou



Plné pálené tehly



Plné vápennopieskové tehly



Zvisle dierované tehly



Dierované vápennopieskové tehly

Murivo je možné klasifikovať podľa:

- typu kusového muriva (napr. pálené tehly, prírodný kameň alebo pórobetón).
- typu múru (napr. jednovrstvové, dvojvrstvové).
- pevnosti a hustoty kusového muriva.

Všeobecne je možné murivo rozdeliť do štyroch skupín:

1 Plné tehly s hutnou štruktúrou sú stavebný materiál s pomerne dobrou pevnosťou v tlaku. Sú bez dutín alebo s malým podielom dutín do 15 % plochy vodorovného priereza. Takýto stavebný materiál je na kotvenie veľmi vhodný.

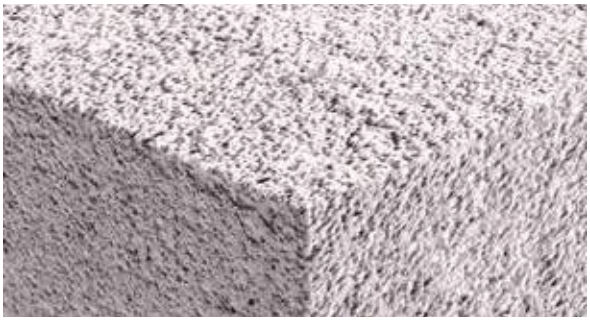
2 Plné tehly s poréznou šturktúrou mávajú veľký počet malých pórov a nízku pevnosť v tlaku. Preto by sa do týchto stavebných materiálov mali použiť zvláštne kotviace prvky, napr. s dlhou rozpernou zónou alebo kobinácie chemických kotiev a vhodného príslušenstva.

3 Dierované stavebné materiály s hutnou štruktúrou pevného podielu (dierované a dutinové tehly) sú vyrobené z materiálu rovnakej pevnostnej triedy ako plné tehly, ale ich štruktúra obsahuje množstvo otvorov či dutín. Pokiaľ sa na takéto murivo upevňuje vyššia záťaž, je nutné použiť špeciálne kotviace prvky (napr. chemickú kotvu FIS V s vhodným príslušenstvom), ktoré premostia alebo vyplnia dutiny.

4 Dierované stavebné materiály s póréznou štruktúrou pevného materiálu majú množstvo dutín a pórov, takže majú nízku pevnosť v tlaku. V tomto prípade je nutné voliť kotviaci prvok naozaj starostlivo. Najvhodnejšie sú tie s dlhou rozpernou zónou alebo také, ktoré fungujú na princípe tvarového zámku



Plné tvárnice z ľahčeného betónu



Pórobetón



Dierované tvárnice z ľahčeného betónu

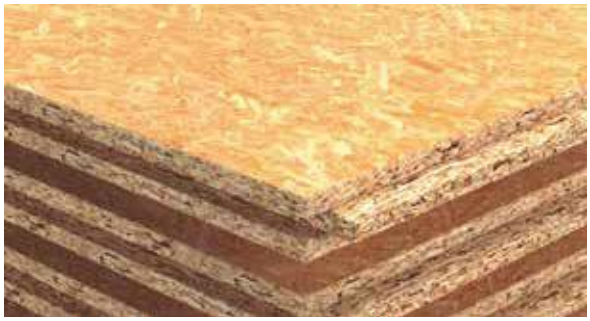
Tipy od expertov

- Pred kotvením do muriva, určite, o aký typ tehál sa jedná (typ, rozmer, pevnosť v tlaku), a použitý druh malty (pevnosť, druh).
- Pre bezpečné kotvenie v neznámom murive je vhodné a niekedy nutné, vykonať ťahové skúšky aby bolo možné únosnosť kotvy stanoviť s istotou.
- Pri kotvení blízko k okraju je nutné zistiť, či je stena dostatočne zaťažená, aby sa predišlo vytiahnutiu tehly zo steny.
- Aj niektoré plné tehly môžu mať dutiny (napr. CDM). Dutiny sú menšie, bývajú spravidla uprostred vodorovného prierezu a zaberajú z neho max. 15 % plochy.
- Do dierovaných a dutých tehál je nutné vždy vŕtať bez príklepu. Na tento účel najlepšie slúžia špeciálne brúsené vrtáky s tvrdokovovým plátkom.
- Omietka alebo iné nenosné vrsty sa nepovažujú za únosný kotviaci podklad. Naopak je potrebné o ich hrúbku zvýšiť úžitočnú dĺžku hmoždinky .
- Vyhnite sa kotveniu do škár v murive pokiaľ je to len trošku možné. Pokiaľ to možné nie je, je nutné počítať s nižšou únosnosťou kotvy.
- Systémy na to schválené je možné kotviť do horizontálnych a vertikálnych škár. Podmienky sú vždy uvedené v posúdení príslušného systému.
- V dierovaných materiáloch je možné dosiahnuť vyššiu únosnosť zvýšením kotevnej hĺbky.
- Rozperné kotvy (napr. FAZ II alebo FBN II) nie sú do muriva vhodné kvôli veľkému napätiu, ktoré do kotevného podkladu vnášajú. Dôsledkom je rozštiepenie tehly.
  Rámové hmoždinky sú vďaka svojim dlhším rozperným zónam vhodnejšie.
- Lepené kotvy dosahujú v dierovanom murive najvyššie únosnosti.

Stavebné materiály – Doskové materiály



Preglejka



OSB doska



Drevotrieska

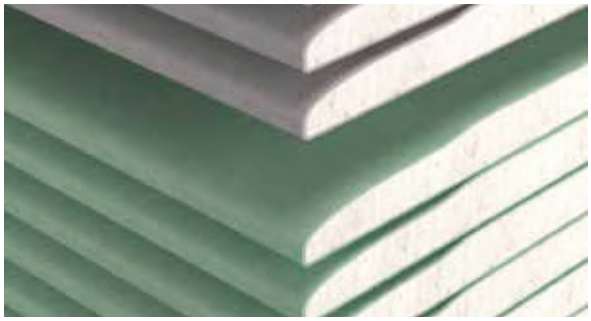
Doskové stavebné materiály sú tenkostenné a spravidla majú nízku pevnosť – napr. sadrokartón zn. „Rigips“, „Knauf”, „Norgips”; sadrovláknité dosky ako „Fermacell”, „Rigicell” alebo drevotrieskové, drevovláknité či preglejkové dosky a iné.

Hlavnými rysmi doskových stavebných materiálov sú:

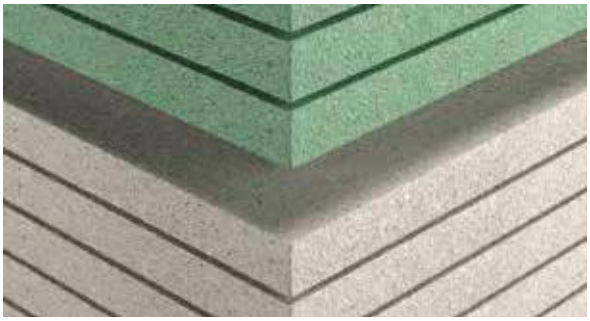
- Často sú to tenkostenné materiály s obmedzenou pevnosťou.
- Jednoduchá výstavba nenosných stien. Často sa používajú ako obkladové materiály.
- Doskových materiálov je mnoho typov.

Je nutné použiť špeciálne kotevné prvky:

- **Hmoždinky do dutínových materiálov** bývajú vyrobené z kovu alebo z plastu a často fungujú na princípe tvarového spoja (uzlovanie, zarezanie, zapretie o zadnú stenu).



Sadrokartón



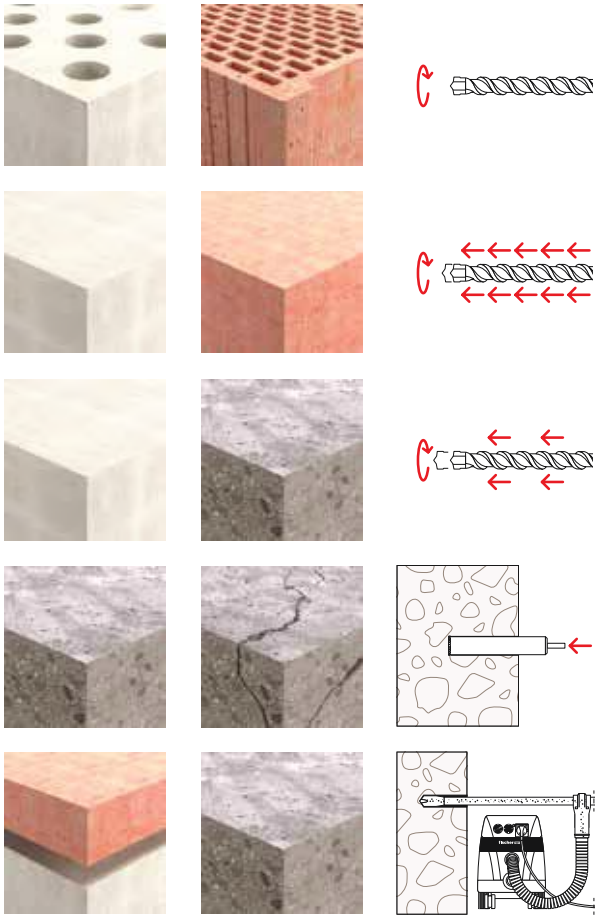
Sadrovláknité dosky

Tipy od expertov

- Do doskových a **ľahčených materiálov či do predpätých dutinových dosiek** by sa mali používať odskúšané kotevné prvky.
- V prípade, že potrebujete upevniť **veľkú záťaž do ľahkej nenosnej priečky** z niektorého z vyššie uvedených materiálov, kontaktujte technické oddelenie fischer.

Vŕtanie

**Spôsob vŕtania sa riadi stavebným materiálom, do ktorého sa vŕta.
V súčasnej dobe poznáme päť spôsobov vŕtania: :**



Rotačné vŕtanie

Na rotačné vŕtanie bez príklepu sa používajú vrtáky so špeciálne brúseným tvrdokovovým plátkom. Pri tomto spôsobe vŕtania nie je otvor zbytočne veľký a nenarušuje sa štruktúra vnútorných prepážok.

Vŕtanie s mechanickým príklepom

Rotačný pohyb sprevádza veľké množstvo ľahkých úderov. Spôsob je vhodný pre plné stavebné materiály priemernej pevnosti (pálená plná tehla, vápennopiesková plná a dierovaná tehla).

Vŕtanie s pneumatickým príklepom

Rotačný pohyb s menším počtom úderov, ktoré však majú vyššiu energiu. Spôsob je vhodný pre plné, hutné materiály s vyššou pevnosťou v tlaku (betón a kameň s hutnou štruktúrou).

Vŕtanie diamantovým jadrovým vrtákom

Používa sa na vŕtanie veľkých otvorov do husto armovaných betónových konštrukcií. Spôsob je menej hlučný, vyvíja menej vibrácií a uvoľňuje do vzduchu menej prachových častíc.

Vŕtanie dutým vrtákom s odsávaním

Špeciálny vrták má duté jadro a je napojený na priemyselný vysávač, ktorý odsáva prach už počas vŕtania. Otvor po vŕtaní dutým vrtákom nevyžaduje čistenie. Dutý vrták uvoľňuje do vzduchu minimum prachu a je vhodný na vŕtanie do betónu, kameňa alebo plného muriva s hutnou štruktúrou.

16

Tipy od expertov

- Schválený spôsob vŕtania je uvedený **v príslušnom posúdení.**
- Vrtáky s korunkami, ktoré vykazujú **veľké opotrebenie, by sa nemali na vŕtanie otvorov pre kotvy používať** (pozri posúdenie).
- Niektoré kotviace systémy vyžadujú **špeciálne vrtáky.** Ich názvy a špecifikácie použitia sú uvedené v posúdení.
- **Otvory** je nutné **starostlivo vyčistiť od prachu** vyfúknutím a vykefovaním. Presný postup popisuje posúdenie alebo návod.
- **Hĺbka vyvŕtaného otvoru** je vždy presne uvedená v posúdení. Okrem iného závisí od hrúbky kotviaceho podkladu. Všeobecne platí (ak je výrobok bez posúdenia), že hĺbka vyvŕtaného otvoru + 30 mm by nemala presiahnuť hrúbku kotevného podkladu.
- V prípade **nesprávneho vŕtania** (pri kontakte s výstužou alebo pri nesprávnom umiestnení) je poloha nového otvoru upravená v schválení príslušného kotevného systému. Spravidla je nutné vŕtať nový otvor vo vzdialenosti, ktorá sa rovná dvojnásobku hĺbky nesprávneho otvoru. Zle vyvŕtaný otvor je nutné vyplniť chemickou maltou (napr. FIS V).
- **Jadrové vŕtanie diamantovou korunkou** je prípustné, iba ak je uvedené v posúdení alebo v návode výrobcu. (napr. RSB, FIS EM Plus, FAZ II, FBS II...).
- Vlhké alebo zaplavené otvory **predlžujú čas potrebný na vytvrdzovanie** chemických kotiev. To platí najmä pre chemické kotviace systémy.
- **Prevŕtanie** prútov betonárskej ocele je neprípustné.
- Otvor musí byť **vyvŕtaný** kolmo na povrch kotevného podkladu (prípustná odchýlka je 5°). Výnimky sú uvedené v posúdení alebo v návodoch výrobcu.

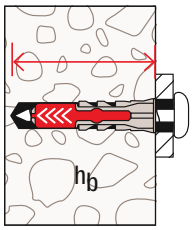
Montáž

Všeobecne je nutné pri montáži vziať do úvahy tieto skutočnosti.

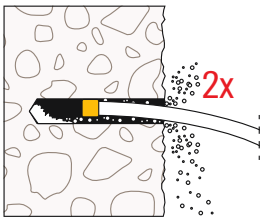
Vzdialenosť kotvy k okraju c a vzdialenosť medzi osami susediacich kotiev s, ako aj hrúbka a šírka kotevného podkladu – to všetko by sa malo starostlivo posúdiť a mali by ste sa uistiť, že kotvenie bude bezpečné. Nedodržanie požiadaviek môže viesť k deštrukcii stavebného podkladu alebo k vzniku trhlín. Pri kotviacich prvkoch bez posúdenia, napr. plastových hmoždinkách, je v prípade betónu najmenšia vzdialenosť k okraju c = 1 x h_{ef} (h_{ef} = kotevná hĺbka) a najmenšia osová vzdialenosť medzi kotvami s =1 x h_{ef}
Pri montáži oceľových kotiev, ktoré nemajú posúdenie je odporúčané, aby bola najmenšia vzdialenosť k okraju c = 1.5 x h_{ef} a najmenšia osová vzdialenosť s = 3 x h_{ef}. Pri natĺkacích kotvách (napr. EA N) by mali byť vzdialenosti k okraju a osové vzdialenosti vyššie kvôli veľkým rozperným tlakom, ktoré tieto kotvy do podkladu vnášajú.

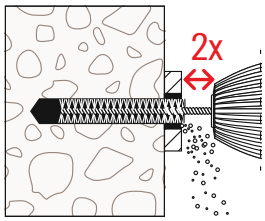


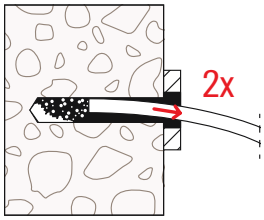
Hĺbka vyvŕtaného h_b otvoru musí byť väčšia ako kotevná hĺbka (okrem chemického kotvenia), aby mala skrutka dostatok priestoru preniknúť za koniec hmoždinky. Rozdiel by mal byť najmenej 1 x priemer vrutu.



Čistenie vyvŕtaného otvoru po vŕtaní (napr. kefkou a vyfukovacou pumpičkou alebo vysávačom) je všeobecne nutné. Prach znižuje únosnosť kotviacich prvkov (chemické kotvy) alebo komplikuje montáž (oceľové kotvy). Výnimky tvoria kotvy, pri ktorých je možné na základe posúdenia, čistenie opomenúť, napr RM II ampulka.





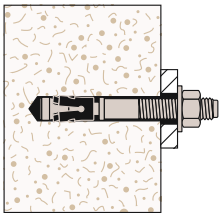


Tipy od expertov

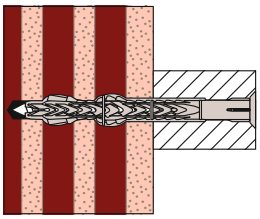
- **Rešpektujte predpísané rozmery** kotevného podkladu, osovej vzdialenosti a vzdialenosti k okraju. Pri ich nedodržaní môže dôjsť k deštrukcii kotviaceho podkladu alebo k zníženiu únosnosti.
- **Bez čistenia otvoru to nejde**. V posúdení výrobku je uvedený postup čistenia otvoru, ktorý je nutné dodržať, aby kotvenie bolo bezpečné

Typy montáže

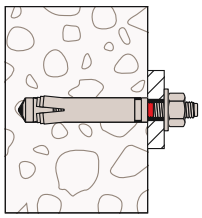
Rozoznávame tri typy montáže.



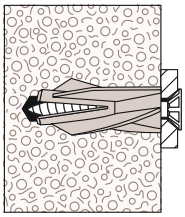
Svorníková kotva FAZ II



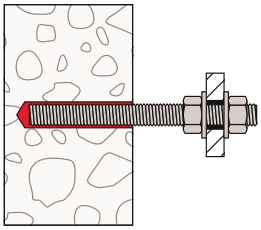
Rámová hmoždinka SXRL



Kotva Zykon FZA



Kotva do pórobetonu GB



Kotevný svorník FIS A

Prievlačná montáž

Podstatne zjednodušuje a urýchľuje osadenie kotiev pri sériovej montáži alebo pri upeňovaní predmetov s viacerými kotviacimi miestami:

- Keď je otvor v upevňovanom predmete väčší ako priemer vrtáka, je možné upevňovací predmet použiť ako vŕtaciu šablónu. Poznámka: Rozmer korunky vrtáka je nepatrne väčší ako menovitý priemer vrtáka.
- Otvor v upevňovanom predmete lícuje s otvorom na kotvu.
- Kotva sa do otvoru osadzuje cez upevňovaný predmet a potom sa utiahne (napr. FAZ II, FBN II, FH II).

Predsadená montáž

Kotva sa osadzuje do otvoru pred samotným upevnením predmetu. Pokiaľ sa vyvŕtaniu pri predmetoch s viacerými kotviacimi bodmi nevenuje dostatočná starostlivosť, otvory spolu nebudú lícovať a montáž sa komplikuje. V najhorších prípadoch bude nutné otvory prevŕtať, inak dôjde k poškodeniu predmetu alebo kotiev. Postup:

- Preneste rozmiestnenie otvorov z upevňovaného predmetu na kotviaci podklad.
- Musíte vyvŕtať a vyčistiť otvory, osadiť kotvy a upevniť predmet: (napr. plastové hmoždinky: S, SX, UX; oceľové kotvy: FZA, EA II).

Dištančná montáž

To umožňuje, upevniť predmety v požadovanej vzdialenosti od povrchu kotviaceho podkladu. Pre tento účel, kovové kotvy s vonkajším závitom (napr. FAZ II, FBN II) alebo kotvy s vnútorným závitom (napr. EA II) so skrutkami alebo závitovými tyčami sa upínajú k povrchu, pomocou utiahnutia podložky a matice. Pri použití chemických systémov so závitovými tyčami (napr. FIS SB, FIS V, FIS V Plus, FIS EM Plus a FIS A) je možné inštaláciu vykonať bez utihnutia kotvy k podkladu. Následne sa upevní predmet v požadovanej vzdialenosti dvojicou matíc.
Dištančná inštalácia sa absolútne neodporúča v seizmických oblastiach.

Tipy od expertov

- **Požadované priemery otvorov** v predmete sú uvedené v posúdení príslušnej kotvy a v návode na montáž.
- Pri šmykovom zaťažení **dištančne upevnených predmetov** vzniká ohybový moment, ktorý je nutné vziať do úvahy pri návrhu kotvy.
- **Upevňovaný predmet musí úplne** doliehať k povrchu kotviaceho podkladu. Hrúbka nivelačnej vrstvy (s dostatočnou pevnosťou v tlaku) môže byť max. 3 mm alebo polovica priemeru kotviaceho prvku. Inak je nutné posúdiť ohybový moment.
- **Upevňovaný predmet musí byť v kontakte s kotviacou skrutkou** po celej svojej šírke. Inak je nutné posúdiť kotvu na ohyb.
- **Použiteľná dĺžka** je max. výška upevňovaného predmetu t_{fix}, do ktorej sa započítava hrúbka predmetu a nenosnej vrstvy kotviaceho podkladu - omietka či zateplenie.
- Aktivácia dodatočne osadzovaných kotiev sa vykonáva kalibrovaným momentovým kľúčom, ktorý zaistí dosiahnutie správneho uťahovacieho momentu a predopnutia. **U chemických kotiev je nutné** pred utiahnutím počkať do riadneho vytvrdnutia kotvy.
- Kotvy je nutné použiť v stave, v akom boli dodané. Výmena alebo úprava ich častí nie je prípustná.

Zaťaženie

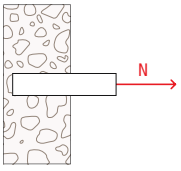
Pri výbere kotvy je nutné poznať celkové zaťaženie, aké na ňu bude pôsobiť a aká bude veľkosť a smer reakčných síl.

Reakčné sily môžu závisieť od:

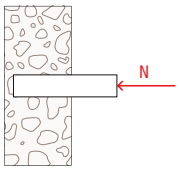
Rozmeru · Smeru · Druhu zaťaženia · Miesta aplikácie

- Druhy zaťaženia:
  V posúdení sa uvádza charakteristická únosnosť. V našom katalógu sa vyskytujú **„prípustné zaťaženia“**, ktoré vychádzajú z údajov v posúdení (ETA). Zaťaženia kotiev bez schválenia sú, **„odporúčané zaťaženie”**. Ich hodnoty vychádzajú z našich najlepších znalostí a skúseností.
- **Určenie veľkosti, smeru a miesta zaťaženia.** Tieto údaje ovplyvňujú konečný výber kotvy.
- **Charakteristická únosnosť** (N_{RK} alebo V_{RK}) opisuje také zaťaženia, ktoré sú dosiahnuté alebo prekročené v 95% prípadov všetkých zlyhaní.(to znamená, že v 5% prípadov nie sú dosiahnuté).
- **Prípustné zaťaženia** sú prevádzkové zaťaženia, ktoré už zahŕňajú príslušný bezpečnostný faktor. Prípustné zaťaženia platia iba za predpokladu, že boli splnené podmienky posúdenia. (N_{perm} alebo V_{perm}).
- **Garantované alebo maximálne prevádzkové zaťaženia** zahŕňajú primerané súčiniteľa bezpečnosti. Hodnoty platia iba v prípade, že bola montáž vykonaná v súlade s návodom výrobcu (F_{rec} – platí pre zaťaženie vo všetkých smeroch, N_{rec} - normálové zaťaženie tlakom či ťahom alebo V_{rec} šmykové zaťaženie).
- **Výpočet** sa vykonáva krátením charakteristickej únosnosti príslušným súčiniteľom bezpečnosti.
- **Odporúčané súčiniteľa bezpečnosti pre výpočet z priemernej sily pri porušení:**
  Oceľové a chemické kotvy $\gamma \geq 4$
  Plastové hmoždinky $\gamma \geq 7$
  Natĺkacie hmoždinky N $\gamma \geq 4$
- **Odporúčané súčiniteľa bezpečnosti pre výpočet z hodnôt charakteristického zaťaženia:**
  Oceľové a chemické kotvy $\gamma \geq 3$
  Plastové hmoždinky $\gamma \geq 5$
  U niektorých výrobkov sa môže bezpečnostný súčiniteľ od uvedených líšiť. Všeobecne platí, že bezpečnostný súčiniteľ vychádza z rozptylu limitných hodnôt zlyhania, pravdepodobnosti zlyhania a spoľahlivosti výrobku.
- **Uvedené zaťaženia** platia pre jednotlivú kotvu za predpokladu, že sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti od okraja a od susedných kotiev.
- **Charakteristické vzdialenosti k okraju a osové vzdialenosti**, označené $c_{cr,N}$ a $c_{cr,V}$, uvádzajú situačné podmienky, za ktorých kotva dosahuje svoju plnú únosnosť.
- **Minimálne vzdialenosti k okraju a osovej vzdialenosti,** označené s_{min} a c_{min}, popisujú situačné podmienky, za ktorých nedôjde k porušeniu kotevného podkladu. Tieto hodnoty sú však záväzné a nemožno ich podkročiť. Vzdialenosti k okraju alebo medzi kotvami môžu byť menšie ako charakteristické, nesmú však byť menšie ako minimálne. Za takých podmienok však dochádza k zníženiu prípustného zaťaženia. Pokiaľ na kotvu pôsobí viac zaťažení naraz (ťah, šmyk, ohyb), celkové využitie jej únosnosti sa posudzuje zvláštnym vzťahom: súčet indexov ťahového a šmykového využitia kapacity kotvy musí byť menej ako 1,2.

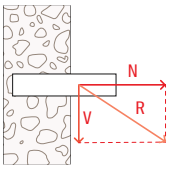
Smer zaťaženia



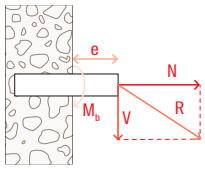
Normálové zaťaženie ťahom



Normálové zaťaženie tlakom

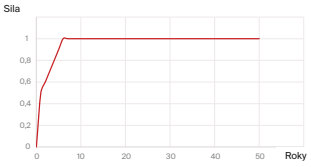


Šikmé zaťaženie (možno rozložiť na normálovú a šmykovú zložku)

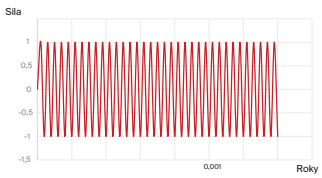


Šikmé zaťaženie na páke (zaťaženie ohybom + ťahom + šmykom)

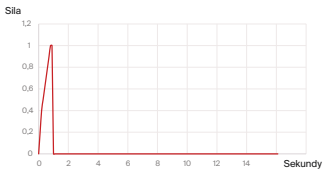
Typy zaťaženia



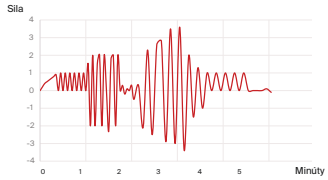
stále zaťaženie



dynamické rastúce zaťaženie



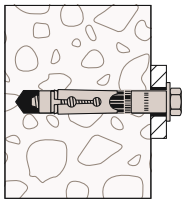
šokové zaťaženie



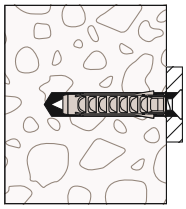
seizmické zaťaženie

Princípy fungovania

**Zaťaženie sa do kotevného podkladu prenáša rôznymi spôsobmi.
Dochádza k rozdielnym spôsobom rozloženia zaťaženia.**

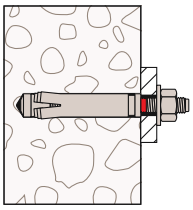


Plášťová kotva (napr. FH II)

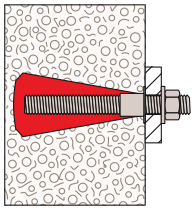


Plastová hmoždinka (napr. SX)

V prípade trecieho spoja, sa rozperný prvok kotvy zaprie o steny vyvŕtaného otvoru.

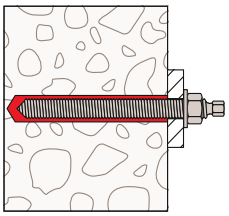


Kotva so zadným rezom (napr. FZA)

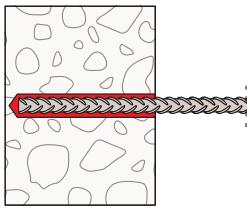


Injektážna malta (napr. FIS VL s kónickým vrtákom PBB)

Tvarovým zámkom, sa kotva prispôsobí charakteru kotevného podkladu alebo vyvŕtaného otvoru (otvoru so zadným rezom alebo kónickému otvoru).



Lepená kotva
(napr. Superbond RSB)



Dodatočne vlepovaná betonárska výstuž
(napr. FIS EM Plus)

Lepeným spojom, sa zaťaženie prenesie kombináciou lepenia a mikrozámku závitu alebo výstuže (napr. použitím živicovej/injektážnej malty).

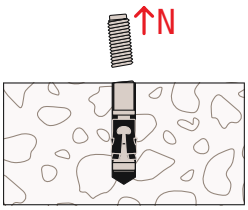
16

Tipy od expertov

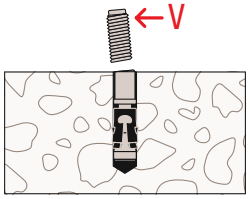
- **V niektorých prípadoch dochádza ku kombinácii funkcií,** (napr. v mäkkom stavebnom materiáli sa kombinuje tvarový spoj s trecím).

Spôsoby zlyhania

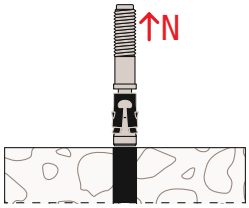
Pokiaľ dôjde k preťaženiu kotvy, pokiaľ je kotva nesprávne namontovaná alebo pokiaľ nemá kotviaci podklad dostatočnú únosnosť, môže dôjsť k niektorému z týchto spôsobov zlyhania:



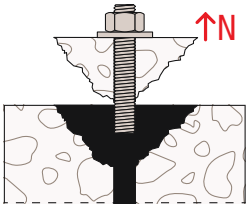
Zlyhanie ocele pod ťahom



Zlyhanie ocele pod šmykom



Vytiahnutie



Kombinované zlyhanie

Zlyhanie ocele:

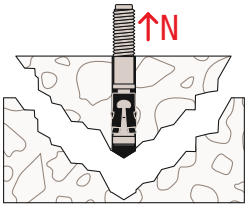
- Oceľ má vzhľadom na zaťaženie nízku pevnosť.

Vytiahnutie kotvy:

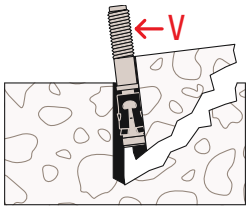
- Zlyhanie trecieho alebo lepeného spoja kvôli preťaženiu alebo nesprávnej montáži

Kombinované zlyhanie:

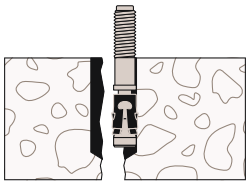
- Vytiahnutie kotvy
- Zlyhanie v betóne pri povrchu



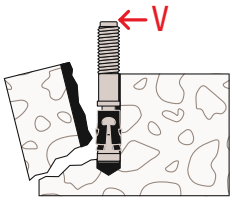
Zlyhanie betónu



Vypáčanie betónu



Prasknutie betónu



Zlyhanie okraja betónu

Zlyhanie kotevného podkladu:

- Príliš vysoké ťahové zaťaženie “N” alebo šmykové zaťaženie “V”.
- Nedostatočná pevnosť kotevného podkladu.
- Malá kotevná hĺbka.

Prasknutie kotevného podkladu:

- Kotevný podklad je príliš subtílny.
- Nedodržanie osových vzdialeností a aj okrajových vzdialenosti.
- Príliš veľké napätie v kotviacom podklade.

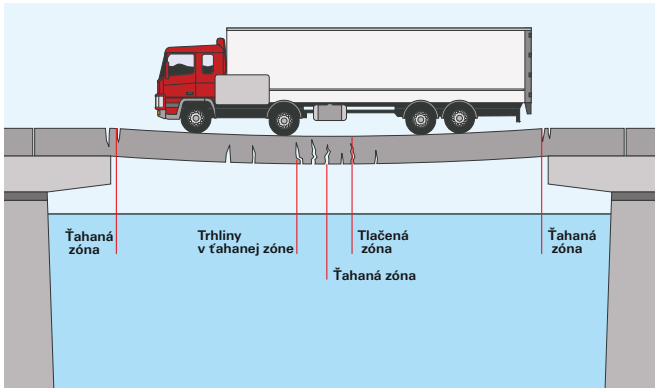
Tipy od expertov

- Posúdenie väčšiny výrobkov berie do **úvahy statické zaťaženie**. Okrem nich sú však k dispozícii posúdenia, ktoré posudzujú kotvy pod nestatickým zaťažením (napríklad zaťaženie s únavovým účinkom napr. na kotvu FHB dyn).
- Seizmické zaťaženie dodatočne osadzovaných kotiev v Európskej únii upravuje smernica Eurocode 1992-4. Do uvedenia Eurokódu 1992-4 sa návrh kotiev pre seizmicitu vykonáva podľa EOTA TR 045. Kotvy sa podľa reakcie na seizmické zaťaženie delia do dvoch kategórií. Klasifikačné kritériá kategórií C1 a C2 sú na jednotlivých členských štátoch. Zaradenie do kategórií a charakteristické hodnoty sú uvedené v schvaľovacích dokumentoch ETA príslušných kotiev (napr. FAZ II, FH II, FIS SB, FIS EM Plus...).
- **Hlavné dôvody zlyhania kotiev sú preťaženie, nesprávna montáž alebo nedostatočne únosný kotviaci podklad.**

Trhliny v betónových konštrukciách

Trhliny sa v betóne môžu objaviť kedykoľvek na ktoromkoľvek mieste:

Príčiny vzniku trhlín sú rôzne druhy zaťaženia – stále zaťaženie, doprava, zaťaženie vetrom, zmršťovanie betónu alebo vonkajšie vplyvy ako seizmické zaťaženie alebo pohyb podložia. To všetko vedie k napätiu vo vnútri konštrukcie a následne k vzniku trhlín.



Príklad

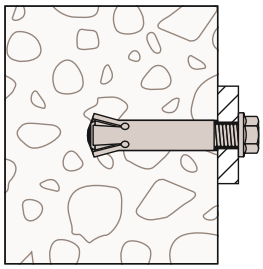
Pokiaľ je most navrhnutý ako prostý nosník s dvoma podporami, pod zaťažením sa mostovka prehne. Prehýbanie môže viesť k vzniku trhlín v ťahanej zóne betónového prvku.

Betón má nízku pevnosť v ťahu, preto sa vypĺňa výstužnými prútmi, ktoré ťahovú únosnosť konštrukcie zaistia. Zaťaženie však spôsobí vznik mikrotrhlín, ťažko viditeľné voľným okom.

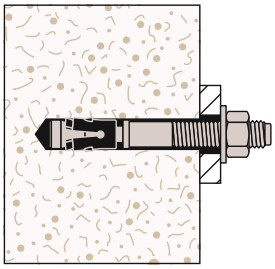
Kotevné systémy určené pre thrlinový betón

Pri kotvení do betónu sa predpokladá vznik **trhlín**, ktoré budú **únosnosť kotevného systému negatívne ovplyvňovať.** Stanoviť, či bude miesto inštalácie kotvy ťahanou alebo tlačenou zónou, je veľmi ťažké.

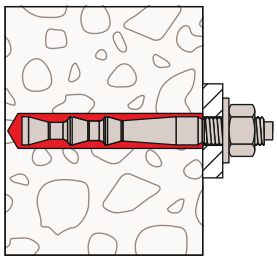
Z bezpečnostných dôvodov by statici aj remeselníci mali používať **kotvy určené do thrlinového betónu.** Kotvy s posúdením podľa EN 1992-4 do ťahanej zóny betónu preukázali svoju spoľahlivosť a dajú sa tak použiť bez obmedzenia na ktoromkoľvek mieste betónovej konštrukcie.



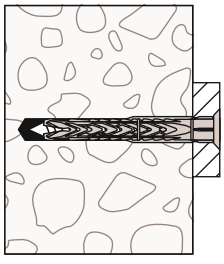
Kotva so zadným rezom FZA



Svorníková kotva FAZ II



Chemický kotviaci systém FHB II



Rámová hmoždinka SXRL

Z bezpečnostných dôvodov by sa mali vždy používať kotviace systémy úspešne testované pre trhlinový betón, napr. FAZ II, FH II, FHB II, FIS SB, FIS EM Plus, FIS V alebo FIS V Plus.

Zásady požiarnej ochrany

Základné požiadavky požiarnej ochrany stavebných konštrukcií

Stavebné konštrukcie a montáže v nej

Stavba ako celok musí byť navrhnutá, postavená, resp. pozmenená a skolaudovaná tak, aby:

- Bolo zabránené vzniku požiaru.
- Bolo zabránené šíreniu ohňa a dymu.
- Bol v prípade požiaru zaistený bezpečný únik osôb a zvierat.
- Bol možný účinný zásah Hasičského záchranného zboru.

Stavebné materiály, ako sú **betón, drevo, kameň, kov a pod.**, sú rozdelené do tried **podľa ich reakcie na oheň**.

Výrobky **zložené z rôznych horľavých** aj **nehorľavých materiálov** sa posudzujú nie po častiach, ale ako celok, a to podľa dĺžky ich požiarnej odolnosti. Požiarna odolnosť sa uvádza v minútach spoločne s písmenkom R a delí sa do dvoch kategórií:

- **Prvky s požiarnou odolnosťou R30 a R60 neprispievajú k šíreniu požiaru.**
- **Požiarne odolné**, sú všetky prvky, ktoré majú požiarnu odolnosť R90, R120 a R180.

Testované systémy, ako sú káblové, ventilačné alebo potrubné systémy, nie sú testované len na požiarnu odolnosť, ale aj na funkčnú schopnosť v prípade požiaru (napr. prívodné vedenia k sprinklerovým systémom). Trvanie požiarnej odolnosti týchto systémov je napr. g. E30 až E120 pre elektrické káblové systémy alebo L30 až L120 pre špecifikované vetracie kanály. Kotvy, ktoré sa používajú na upevnenie týchto systémov, musia mať minimálne rovnakú dobu požiarnej odolnosti.

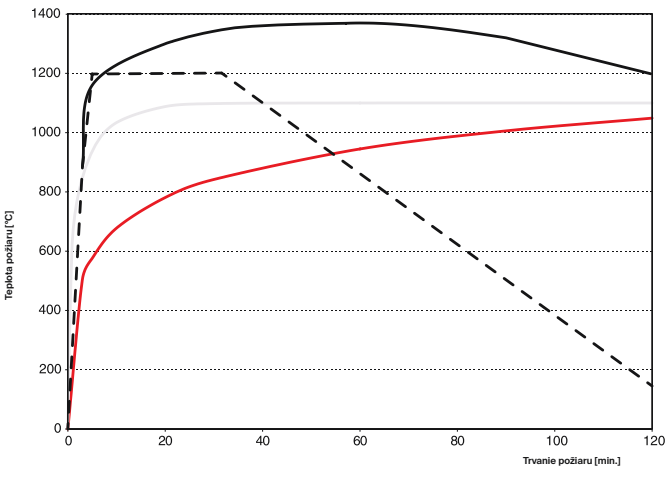
Zjednocovanie európskych noriem

Členenie stavebných materiálov a stavebných výrobkov upravuje európska norma DIN EN 13501-1, správanie stavebných materiálov/výrobkov je podobné ako pri DIN 4102. Klasifikácia je však oveľa presnejšia.

Podľa nej sú výrobky popri horľavosti, šírení ohňa a množstve uvoľneného tepla testované tiež napr. na vyvíjanie dymu a splodín a mieru stekania.

Testovanie požiarnej odolnosti sa od roku 2000 vykonáva v Nemecku v súlade s európskou normou DIN EN 1363 alebo DIN EN1365. Stupeň požiarnej odolnosti sa označuje R ako „resistancia“ (= odolnosť).

Štandardná teplotná krivka (ETK) z DIN 4102 a ISO 834 je založená na reálnych výsledkoch simulovaného priebehu požiaru a je základom pre stanovenie požiarnej odolnosti po celom svete. Okrem tejto základnej krivky existujú ďalšie, napr. hydrokarbonová krivka mapujúca priebeh teplôt pri požiari horľavých kvapalín alebo krivka RAB/ZTV, ktorá popisuje priebeh teplôt pri požiari v tuneli.



Teplotné krivky: (ETC), — Hydrokarbonová krivka,
– – RABT/ZTV tunel krivka — krivka z tunela Rijkswaterstaat

Požiarna ochrana v upevňovacej technike

Upevňovacia technika hrá v niektorých oblastiach požiarnej ochrany skutočne kľúčovú úlohu. Napríklad pri zaistení funkčnosti a stability zábradlia, požiarnych dverí alebo stropných prvkov.



Spaľovacia komora pred vykonaním testu



Spaľovacia komora pri teste



Po vykonaní testu

Posudzovanie kotevných prvkov sa vykonáva v súlade so smernicou EOTA TR020 alebo na základe reportov z požiarnych testov.

Označovanie a klasifikácia kotviacich prvkov je podľa kritérií:
1 Reakcia na oheň (napr. nehorľavý materiál)
2 Požiarnej odolnosti (napr. R90)

Za účelom správneho posúdenia je nutné sledovať vývoj poznatkov a legislatívy vo svete posudzovania požiarnej odolnosti stavebných výrobkov.

EOTA TR020 stanovuje požiarnu odolnosť kotiev, ktoré boli úspešne posúdené na funkčnosť **ETA v trhlinovom betóne**. Avšak v súčasnej dobe pripravuje DIBt nový dokument, ktorý stanovuje únosnosť a požiarnu odolnosť kotevných prvkov.
V prípade požiaru sa aplikuje súčiniteľ bezpečnosti materiálu $\gamma M = 1.0$

Hodnoty požiarnej odolnosti platia iba pre kotvy, ktoré sú priamo vystavené pôsobeniu plameňa.

Kotvy možno prípadne chrániť pred priamymi účinkami požiaru buď obložením protipožiarnymi doskami, alebo protipožiarnym náterom.

Pri upevnení odvetraných fasádnych systémov pomocou plastových kotiev z polyamidu PA6 s vonkajším priemerom 10 mm priemerom skrutky 7 mm a kotevnou hĺbkou f h_{ef} = 50 mm sa predpokladá, že kotevný systém bude mať požiarnu odolnosť najmenej 90 minút (R90), pokiaľ nie sú kotvy zaťažené centrickým ťahom viac ako ≤ 0.8 kN.

Korózia – základné poznatky

Korózia je chemická reakcia, ktorej následkom je degradácia materiálu.

Čím nižšia je kvalita materiálu (jeho „elektrochemický potenciál“), tým vyššie sú škody napáchané koróziou, najmä strata únosnosti a vločky korózie. Pre vyššiu účinnosť protikoróznej ochrany rozlišujeme niekoľko typov korózie.
Tie najbežnejšie sú:

Povrchová korózia: V tomto prípade kov koroduje rovnomerne po celom svojom povrchu alebo na jeho exponovanej časti. Nebezpečným príkladom tohto typu korózie je neviditeľné narušenie kotviacej skrutky v mieste, kde prechádza upevňovaným predmetom a kde kondenzujú vodné pary. Výsledkom je neočakávané zlyhanie kotviaceho bodu, ktorý sa na prvý pohľad javí byť v poriadku.

Kontaktná korózia: Pokiaľ sa vzájomne dotýkajú dva kovy s rôznym elektrochemickým potenciálom, dochádza k vzniku galvanického článku a kov s nižším potenciálom koroduje. Nerezová oceľ týmto typom korózie ohrozená nie je. Rozhodujúcim činiteľom je v tomto prípade pomer povrchov rozdielnych materiálov. Čím väčšia je plocha materiálu s vyšším elektrochemickým potenciálom, tým väčšie účinky a rýchlosť korózie má. Príkladne ak je nerezový plech upevnený galvanicky zinkovanými skrutkami, korózia postupuje rýchlo a agresívne.

Napäťové korózne trhliny: Stále vnútorné alebo vonkajšie ťahové napätie vedie ku koróznym trhlinám, ktoré sa zväčšujú s rastúcim zaťažením a vytvárajú cestu postupujúcej korózii. K takémuto typu korózie dochádza napríklad pri použití nehrdzavejúcej ocele triedy III (A4) v agresívnej atmosfére plaveckého bazéna naplnenej chlórovými parami. Spravidla nemožno postup tohto zákerného typu korózie pozorovať a napadnuté kotevné body zlyhávajú náhle a bez podozrenia.



V roku 1985 sa vo švajčiarskom Usteri zrútil zavesený betónový strop v krytom bazéne. Nerezové kotevné prvky nevykazovali žiadne známky poškodenia. Boli však vnútorne degradované v niektorých prípadoch dôsledkom zrejmých koróznych mikrotrhlín.

Protikorózna ochrana

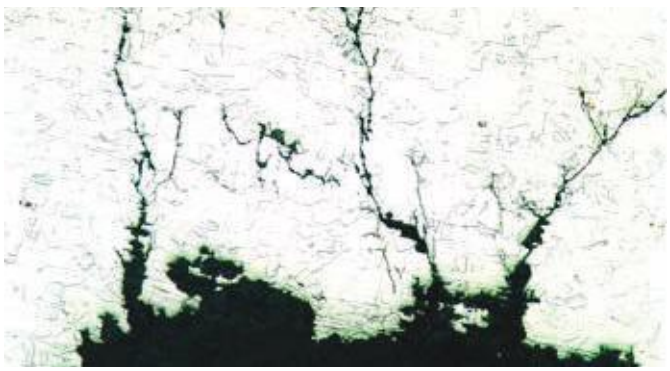
Najúčinnejšími a najpoužívanejšími spôsobmi protikoróznej ochrany kotevných systémov sú:

Galvanické zinkovanie doplnené pasiváciou je najbežnejší spôsob povrchovej protikoróznej ochrany. Hrúbka vrstvy môže byť medzi 3-10µm pretože sa galvanizácia časom opotrebuje, poskytuje ochranu len pre suché interiérové miestnosti.

Žiarové zinkovanie sa vykonáva ponorením kovového prvku do kúpeľa s tekutým zinkom (teplota v kúpeli cca 450 °C). Hrúbka zinkovej vrstvy 45–80 µm ponúka vynikajúcu ochranu pri použití vo vlhkých interiéroch aj vo vonkajšom prostredí .

Kotvy z nerezovej ocele triedy nehrdzavejúcej odolnosti III, napr.
R, materiál č. 1.4401, 1.4404 a 1.4571, oceľ a taktiež Duplex oceľ (austenitická a feritická štruktúra / magnetická). Ocele sú vhodné na kotvenie vo vlhkých interiérových miestach aj vo vonkajšom prostredí s priamym účinkom poveternostných vplyvov a v prímorských oblastiach, pokiaľ nie sú kotvy priamo obmývané morskou vodou.

Kotvy vyrobené z vysoko nehrdzavejúcej ocele triedy V napr. HCR materiál č. 1.4529, sa používajú do veľmi agresívneho prostredia, ako sú napríklad kryté bazény, kde je ovzdušie presýtené chlórom, cestné tunely plné výfukových plynov alebo priamy kontakt s morskou vodou. Za svoju výnimočnú odolnosť vďačí vysokému obsahu molybdénu. Materiál č. 1.4529, ktorý okrem iného obsahuje chróm, molybdén a nikel, má podiel legovacích prvkov 58 %. Zvyšok tvorí železo a uhlík. Výroba tohto typu ocele je veľmi drahá, ale s prihliadnutím na vysokú bezpečnosť a dlhú životnosť spojov, ktoré nie je potrebné udržiavať, sa použitie oplatí.



Príklad kryštalických mikrotrhlín v oceli triedy 1.4401, ktorá bola vystavená pôsobeniu atmosféry s vysokou koncentráciou chlóru.

Dynamické zaťaženie

Prevažne nestatické zaťaženie



Výťahové vodiace koľajnice



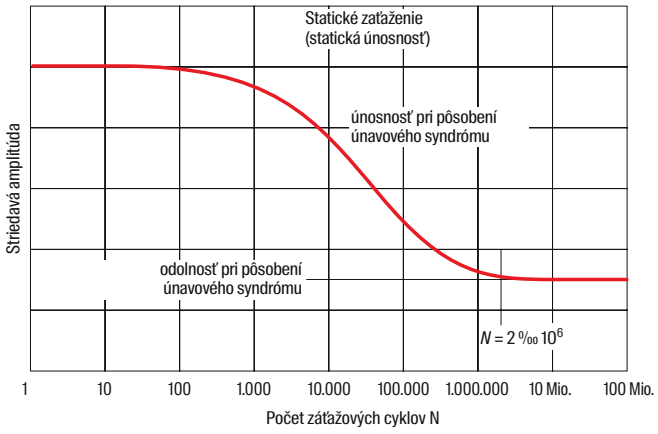
Priemyselný roboti



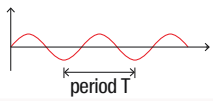
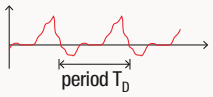
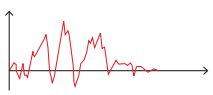
Ventilátory



Antény a stožiare



Wöhlerova krivka

Zaťaženie	Oscilácia		Kedy nastáva
harmonické		sinusoida	Práca stroja
periodické		voliteľné, pravidelné	Pravidelne priliehajúce diely (napr. dierovacie stroje), železničná a cestná doprava
prechodné		voliteľné, nepravidelné	Zemetrasenie
impulzné		voliteľné, rázové, šokové	Explózie, náraz

Európske technické posúdenie (ETA) je spravidla určené výhradne pre kotvenie prevažne statických záťaží. Avšak v kontraste s týmito súčasnými schváleniami v praxi pôsobí rad dynamických vplyvov, napr. zvyšujúce sa a meniace sa namáhanie u žeriavov, žeriavových koľajníc, vodiacich koľajníc výťahov, strojov, priemyselných robotov a výtlačných ventilátorov v tuneloch. Patrí sem aj kotvenie komponentov náchylných k vibráciám, ako sú antény a stožiare.

Všeobecne platí, že prvky, ktoré sú zaťažené > 1000 zaťažovacími cyklami, by mali byť upevnené kotevným systémom na tento účel odskúšaným a schváleným. Donedávna neexistovalo konfekčné riešenie takého upevnenia, ktoré by bolo možné ľahko navrhnúť. Bolo potrebných časovo a finančne náročných odborných posudkov a individuálnych schválení..

Chemické kotviace systémy systémy fischer Highbond FHB dyn, FDA dyn a fischer Suerbond FSB dyn **disponujú schválením pre dynamické zaťaženie**. Schválenia popisuje únavové účinky dynamického zaťaženia, nie odolnosť proti šokovému a seizmickému zaťaženiu

Na základe schválenia je možné kotvy použiť na upevnenie nekonečného počtu zaťažovacích cyklov ťahového a šmykového zaťaženia.

Pre vyššiu úžitnosť kotevného systému sa FHB dyn vyrába v priemeroch M12 a M16 z vysoko nehrdzavejúcej ocele triedy (vysoko nehrdzavejúcej ocele triedy V – 1.4529).

Vykonané skúšky ukázali, že vysoko nehrdzavejúca oceľ je v porovnaní s nerezovou oceľou triedy III (napr. 1.4401, tiež známa ako 316), nielen vhodnejšia do agresívnych prostredí, ale že tiež lepšie znáša účinky dynamického zaťaženia.

Právne zásady

Európska únia (EÚ) stanovuje legislatívne zásady pre posudzovanie, značenie CE a distribúciu stavebných výrobkov na európskom trhu (EEA).

S cieľom odstrániť prekážky voľnému obchodu dochádza k harmonizácii požiadaviek na stavebné výrobky.

Nariadenie (EÚ) číslo 305/2011 (Smernica o stavebných výrobkoch) Európskeho parlamentu a Rady začalo v plnom rozsahu platiť 1. júla 2013. Smernica o stavebných výrobkoch má v členských štátoch EÚ legislatívnu platnosť. Naproti tomu Nariadenie 89/106/EEC v EÚ nemá platnosť zákona.

Medzi základné požiadavky patria:

1. Mechanická odolnosť a stabilita
2. Požiarna ochrana
3. Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia
4. Bezpečnosť a prístupnosť počas životnosti stavby
5. Akustické vlastnosti
6. Energetická úspornosť a tepelná ochrana
7. Udržateľnosť prírodných surovín

Pokiaľ je stavebný výrobok hodnotený na základe harmonizovanej európskej normy (hEN) alebo bolo výrobku vydané Európske technické posúdenie (ETA), je výrobca povinný vydať k výrobku Vyhlásenie o Parametroch (VoP / EN:DoP) a výrobok alebo jeho obal označovať písmenami CE v záväznej podobe. Národný certifikát je možné vydať iba za predpokladu, že výrobok nie je povinne značený písmenami CE

Vydané Európske technické schválenia (ETA) sú platné do uvedeného dátumu a budú doplnené Vyhlásením o vlastnostiach vydaným výrobcom produktu po skončení platnosti posúdenia. Evidenčné číslo (VoP / EN:DoP) je súčasť povinného značenia CE na výrobku alebo jeho obalu (VoP / EN:DoP) sú k dispozícii na stiahnutie na stránkach www.fischer-sk.sk

Stavebné výrobky sú výrobky alebo časti výrobkov, ktoré sú trvalo zabudované do stavby. Ich vlastnosti a správanie ovplyvňujú plnenie požiadaviek na stavebné dielo (mechanickú odolnosť). A tak je bezpečnosť objektu priamo ovplyvnená výrobkami a materiálmi, ktoré boli pri jej výstavbe použité.

Značenie CE je jediný spôsob, ako potvrdiť, že výrobok spĺňa jednotné nároky na stavebné výrobky. Značenie CE umožňuje voľné obchodovanie výrobkom v rámci Európskeho hospodárskeho priestoru.

Každý členský štát Únie stanoví základné podmienky použitia stavebného výrobku na svojom území. Použitie výrobku na území členského štátu závisí od toho, či sú vo Vyhlásení o parametroch uvedené základné špecifikácie, ktoré členský štát vyžaduje. Ak je akákoľvek vlastnosť výrobku označená ako „NPD“ (No Performance Determined = Bez stanovených vlastností), môže to viesť k zákazu používania príslušného výrobku na území členského štátu. Preto je každý členský štát povinný zriadiť kontaktné miesta, ktoré budú o príslušnej legislatíve podávať informácie.

Proces posúdenia

Spojovacím a upevňovacím prvkom, ktorých vlastnosti nie sú stanovené harmonizovanou európskou normou, môže byť vydané ETA (Európske technické posúdenie) podľa postupu, ktorý stanovuje Európsky posudzovací dokument (EAD).

Vydané posudzovacie dokumenty, ako napríklad ETAG pre oceľové a plastové kotviace prvky, stále platia a sú prevádzané na EAD podľa nariadenia EÚ pre stavebné výrobky (CRP). Nové dokumenty EAD a platné smernice ETAG sú k stiahnutiu na stránkach: http://www.eota.eu
Posudzovací dokument pre mechanické kotviace prvky (ETAG 001-1, -2, -3, -4, resp. v budúcnosti EAD 33-0232) a pre chemické kotvy (ETAG 001-5 alebo v budúcnosti EAD 33-0499) umožňujú kategorizovať výrobok do 12 rôznych skupín podľa kľúčových kritérií.

Voľby 1–6 sú určené na použitie do betónu, čo zahŕňa tlačenú aj ťahanú zónu. Voľby 7–12 sú určené iba pre tlačenú zónu betónu. Kotvy s Voľbou 1 (Option 1) charakterizuje najširšie možné pole aplikácií, napr. výkon v betóne pevnostných tried C20/25 až C50/60 alebo najmenšie možné osové vzdialenosti a vzdialenosti k okraju (viď. tabuľka nižšie).

Časť 6 smernice ETAG 001 (v budúcnosti EAD 33-0747) upravuje posudzovanie kovových kotviacich prvkov v ťahanej a tlačenej zóne betónu pri viacnásobnom upevňovaní nenosných systémov. Nenosnými systémami sa rozumejú súbory komponentov, ktoré neprispievajú k stabilite stavebného diela. Kotvy prenášajú do nosnej konštrukcie iba vlastnú tiaž systému a/alebo zaťaženie vetrom. Príkladom sú zavesené stropy, podhľady, potrubné trasy, vzduchotechnické potrubia či nosné konštrukcie fasád.
Pri použití kotvy pre viacnásobné upevnenie sa predpokladá, že v prípade zlyhania jedného kotevného bodu bude zaťaženie prenesené susediacimi kotevnými bodmi. Kotevným bodom sa rozumie samostatná kotva alebo skupina kotiev.
Pri aplikácii tohto systému upevnenia nie je stabilita celku ohrozená zlyhaním jedného kotviaceho bodu .

Dostupné posudzovacie voľby podľa EAD

Voľba	Trhlinový betón	Netrhlinový betón	Jedna hodnota spoločná pre všetky pevnostné triedy betónu	Rozdielne hodnoty probetón C20/25 až C50/60	Jedna hodnota pre všetky smery zaťaženia	Samostatné hodnoty únosností pre ťahové a šmykové zaťaženie	C_{cr}/S_{cr}	$C_{min} < C_{cr}/S_{min} < S_{cr}$	Návrhová metóda podľa EN 1992-4
1	●	–	–	●	–	●	●	●	A
2	●	–	●	–	–	●	●	●	A
3	●	–	–	●	●	–	●	●	B
4	●	–	●	–	●	–	●	●	B
5	●	–	–	●	●	–	●	–	C
6	●	–	●	–	●	–	●	–	C
7	–	●	–	●	–	●	●	●	A
8	–	●	●	–	–	●	●	●	A
9	–	●	–	●	●	–	●	●	B
10	–	●	●	–	●	–	●	●	B
11	–	●	–	●	●	–	●	–	C
12	–	●	●	–	●	–	●	–	C

Návrhy upevnenia

Návrh je možné vykonať dvoma rozdielnymi metódami.

Metóda všeobecných bezpečnostných súčiniteľov

Hodnoty prípustných zaťažení sa stanoviaz medzného zaťaženia buď váženým priemerom alebo 5% kvantilom a porovnajú sa s reálnym zaťažením.

Súčiniteľ bezpečnosti závisí od typu kotviaceho systému, typu montáže a ďalších vonkajších vplyvov ako teplota či vlhkosť. Komplexné súčiniteľe bezpečnosti sú pre oceľové a chemické kotvy γ = 3 a pre plastové kotvy γ = 5.

Metóda čiastočných bezpečnostných súčiniteľov

Návrh touto metódou zaručí, že hodnota návrhového zaťaženia S_d nepresiahne hodnotu návrhovej únosnosti R_d ($S_d \leq R_d$).

Zaťaženie kotiev sa stanoví rovnakým postupom a s rovnakými súčiniteľmi bezpečnosti ako pri návrhu železobetónových konštrukcií (viď. Eurocode 1990; s prihliadnutím na národné dodatky).

Návrhová únosnosť vychádza z charakteristickej únosnosti a bezpečnostného súčiniteľa pre materiál (γM), ktorý berie do úvahy rozptyl materiálu. Hodnoty je možné čerpať priamo z dokumentu ETA, pričom bezpečnostný súčiniteľ môže upravovať národný dodatok. Návrhovú metódu aj súčiniteľ bezpečnosti určuje predpis členského štátu.

V dokumentoch ETA je k príslušnému výrobku uvedený iba bezpečnostný súčiniteľ materiálu γM. Návrhová norma EN 1992-4 obsahuje národné bezpečnostné súčinitele (dodržujte príslušný národný dodatok)

Postup návrhu popisuje ETAG 001, Príloha C – návrh oceľových kotiev a TR029 – návrh lepených kotiev do betónu. Návrh je tiež možné vykonať podľa CEN/TS 1992-4, Časť 4 (mechanické kotvy). Časť 5 (chemické kotvy). Všetky metódy sú v súčasnej dobe platné a všetky vychádzajú z Európskeho technického posúdenia (ETA). Príloha C ETAG 001 rozlišuje ďalšie tri rôzne návrhové metódy (A, B a C), z ktorých najdôležitejšia a najhospodárnejšia je metóda A, ktorá posudzuje kotvy samostatne pre všetky smery zaťaženia a spôsoby zlyhania. Metódy B a C nehrajú významnú úlohu a používajú sa len výnimočne.

Ďalšie dôležité návrhové opatrenia sú:

EOTA TR020
Navrhovanie kotiev do betónu vystavených účinkom ohňa, (alternatívne CEN/TS 1992-4, Časť 1, Príloha D).

EOTA TR045
Návrhovanie kotiev do betónu vystavených seizmickému zaťaženiu.

Použiteľná návrhová metóda býva spomenutá v príslušnom posúdení (ETA).

Návrh oceľových kotiev (pod statickým a seizmickým zaťažením) je zhrnutý v EN1992-4, resp. v časti 4 Eurokódu 2, ale norma musí byť ratifikovaná všetkými členskými štátmi Európskej únie a, ak to bude vyžadované, tak upravená národným dodatkom.

S uverejnením EN1992-4 stratia všetky ostatné návrhové metódy platnosť (ETAG 001 Príloha C, TR045, TR020, TR029 a CEN/TS 1992-4).

Náročné návrhové metódy fischer premenil na celkom jednoduchý návrhový program vhodný pre každodenné použitie – C-FIX. Program umožní statikom a používateľom jednoducho a rýchlo vykonať návrh podľa rôznych návrhových metód. Funkcia „Viacnásobný návrh“ pomôže vybrať z možných riešení to najhospodárnejšie alebo technicky najlepšie.

Značka CE je jediným prostriedkom na osvedčenie toho, či výrobca splnil príslušné harmonizované požiadavky na stavebné výrobky. Označenie CE umožňuje, aby sa so stavebným výrobkom voľne obchodovalo bez prekážok v Európskom hospodárskom priestore.

Každý členský štát Únie stanoví základné podmienky použitia stavebného výrobku na svojom území. Použitie výrobku na území členského štátu závisí od toho, či sú vo Vyhlásení o vlastnostiach uvedené základné špecifikácie, ktoré členský štát vyžaduje. Ak je akákoľvek vlastnosť výrobku označená ako „NPD“ (No Performance Determined = Bez stanovených vlastností), môže to viesť k zákazu používania príslušného výrobku na území členského štátu. Preto je každý členský štát povinný zriadiť kontaktné miesta, ktoré budú o príslušnej legislatíve podávať informácie.

Posúdenie, označovanie a význam

V nasledujúcom texte budú uvedené úryvky schválení, ktoré sa v súčasnosti vydávajú v Európe, a ich symboly s príslušnou dôležitosťou. Skontrolujte, či je vaša aplikácia relevantná z hľadiska bezpečnosti.

Aplikácia je dôležitá z hľadiska bezpečnosti, ak by zlyhanie ukotvenia spôsobilo ohrozenie ľudského života alebo vážne zranenia a/alebo viedlo k značným ekonomickým dôsledkom. V tomto prípade použite kotvy s európskym technickým (ETA) alebo nemeckým schválením.
Tieto kotvy môžete rozpoznať podľa:

ETA-05/0069, pre trhlinový betón

Európske technické posúdenie
Vydáva ich autorizovaná osoba (napr. DIBt) na základe smerníc ETAG. ETA-XX/XXXX evidenčné číslo posúdenia ETAG XXX – číslo smernice / posudzovacieho dokumentu. Značka CE v záväznej podobe potvrdzuje zhodu výrobku so všetkými platnými právnymi predpismi týkajúcimi sa zamýšľaného použitia výrobku. Značka CE znamená, že výrobok spĺňa všetky požiadavky, ktoré naň kladie harmonizovaná legislatíva Únie.
Výrobky s označením CE môžu byť bez obmedzenia obchodované vo všetkých členských štátoch EÚ.

ICC ESR-2948

ICC International Code Council:
ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) je autorizovaná osoba, ktorá vydáva reporty stojace na základoch International Building Code® (medzinárodný stavebný zákon) a s nimi súvisiacich noriem v Spojených štátoch.

od M10

FM Certifikát:
Certifikát umožňuje použiť výrobok v systémoch stabilných hasiacich zariadeniach.

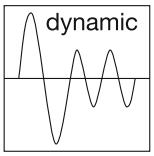
Všeobecné schválenie autorizovanej osoby:
Nemecké schválenie vydané DIBt v Berlíne doplnené certifikátom zhody stavebného výrobku so všeobecným schválením autorizovanej osoby. Zloženie potvrdené materiálovým inštitútom.

Klasifikácia požiarnej odolnosti R120

Požiarna odolnosť kotvy:
Značka potvrdzuje, že výrobok prešiel požiarnym testovaním. Proces skúma správanie výrobku pri požiari a klasifikuje jeho požiarnu odolnosť, resp. dobu funkčnosti v prípade požiaru. Test správania v prípade požiaru nie je nutný, pokiaľ sa návrh vykonáva zjednodušenou metódou podľa TR020 – hodnoty potom možno preniesť priamo do posúdenia ETA.

INOX NEREZOVÁ OCEL

Produkt je dostupný z ocele vysoko odolnej voči korózii triedy V , napr. 1.4529.



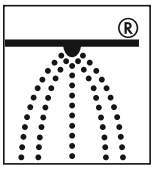
Kotva pre dynamické zaťaženie
Kotva je vhodná a schválená na upevnenie prevažne nestatického (tzn. dynamického) zaťaženia.



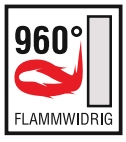
Všeobecný nemecký certifikát stavebného výrobku



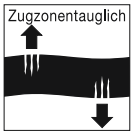
Kotva je vhodná a odskúšaná na montáž v **seizmicky aktívnych** oblastiach. Certifikát ICC-ESR taktiež umožňuje vystavenie výrobku seizmickému zaťaženie – pozri kategórie C1 a C2 v súlade s ETAG 001 Príloha E.



Túto značku nájdete na výrobku, ktorý vyhovuje smernici VDS-CEA sprinklerové systémy, ich návrh a montáž. Takto označené výrobky môžu byť použité na upevnenie potrubných trás a prvkov stabilných hasiacich zariadení.



Testovanie na horľavosť podľa VDE.



Kotva do ťahanej zóny betónu
Kotva je vhodná a certifikovaná na montáž do ťahanej i tlačenej zóny betónu.



Hmoždinka vyrobená z vysoko kvalitného **nylonu** odolného starnutiu (polyamid).



Výrobok je testovaný ako súčasť okenného upevňovacieho systému podľa M0-01/1.

Pojem „schválenie“ používaný v tomto katalógu označuje súbor dokumentov, ktoré sú ľahko dostupné a možno ich použiť pri preukazovaní vhodnosti výrobku na vykonanie montáže za predpokladu, že je montáž v súlade so „zamýšľaným použitím“. Patria medzi ne reporty z požiarnych testov, všeobecné certifikáty vydané DIBt či Európske technické posúdenia. Použiteľnosť stavebného výrobku v členskom štáte Európskej únie sa zakladá na vyhlásení výrobcu, že výrobok spĺňa požiadavky všetkých členských štátov EÚ. Významne odlišné požiadavky členských štátov na vlastnosti výrobku sú k nájdeniu na adrese: http://ec.europa.eu/Docs- Room/documents/4170/ attach-ments/1/translations/en/renditions/native



17 Servis

Náš servis pre vás	544
Katalógy pre iné skupiny produktov	547
Dcérske spoločnosti	550
Dovozcovia	552

Náš servis pre vás

„Sme spoľahlivý partner. Jediný, ktorý stojí na vašej strane a je pripravený reagovať radou aj pomocou na vaše požiadavky."

Držíme sa fPS - fischer Procesného Systému, a tak vám môžeme poskytovať rýchly a efektívny servis.





Dostupnosť po celom svete vďaka medzinárodnému obchodnému tímu

- Individuálna podpora v mnohých jazykoch
- Informácie v reálnom čase a riešenie na mieru vďaka najširšiemu sortimentu upevňovacích prvkov na svete.
- 50 vlastných národných distribučných pobočiek a export do viac ako stovky ďalších krajín.
- Organizácia návštev A - Z a školiace programy .

Kvalifikované technické poradenstvo zo strany tímu technickej podpory fischer

- Podpora projektantom, statikom a remeselníkom.
- Kvalifikované poradenstvo po celom svete poskytuje cca 130 inžinierov. Dokážu ponúknuť potrebnú radu a odporučiť vhodný výrobok.
- Neoddeliteľnou súčasťou podpory sú výťažné skúšky a zaškolenie v montáži.
- Inovatívne riešenie a porovnávacie výpočty.
- Zvláštne riešenie s prihliadnutím na aktuálne poznatky v oblasti upevňovacej techniky.

Pre viac informácií navštívte:

www.fischer-sk.sk/sk-sk/servis/technicke-poradenstvo









Inovácia a spôsobilosť vďaka vlastnej výrobe, výskumu a vývoju

- Prieskum trendov trhu a zber požiadaviek zákazníka.
- Samostatné tímy pre vývoj a výskum plastových-hmoždiniek, oceľových kotiev aj chemických systémov.
- Vlastná nástrojáreň, špeciálna konštrukcia výrobných strojov vo vlastných výrobných priestoroch pre úplnú kontrolu procesov.
- fischer Procesný Systém (fPS) je zárukou vysoko kvalitných výrobkov a nápaditých noviniek.

Široký sortiment upevňovacej techniky a sprievodných výrobkov pre profesionálnych remeselníkov i domácich majstrov

- Komplexný sortiment chemických systémov, oceľových kotiev aj plastových hmoždiniek.
- Doplnkový sortiment montážnych systémov, pien a tmelov, skrutiek, vrtákov a fasádnych systémov.
- Riešenie pre najširšiu škálu aplikácií.
- Štandardné výrobky aj produkty navrhnuté, aby vyhovovali zvláštnym požiadavkám zákazníka alebo projektu.







Pravidelné školiace semináre vo fischer AKADÉMII

- Semináre zamerané zvlášť na remeselníkov, projektantov a špecializovaných predajcov.
- Školenia sú cizelované k dokonalosti po dlhých
- Neustále sa zdokonaľujeme vo forme školení, ktoré prebiehajú už počas 30rokov
- Úvod do teórie používania výrobku i praktické zaškolenie v jeho montáži podľa požiadaviek výrobcu.

FiXperience je návrhový a výpočtový program pre náročné aplikácie

- Návrhový softvér určený statikom a projektantom.
- Program obsahuje samostatné moduly pre návrh riešenia v rámci jednotlivých aplikácií.
- Návrh sa vykonáva podľa medzinárodne platných noriem (ETAG 001, EC1, EC2, EC3, EC5), vrátane národných dodatkov.
- Pracovať je možné vo všetkých bežných silových aj rozmerových jednotkách.
- Situačný náhľad je dostupný v 3D, 2D, a je možné ho presúvať, nakláňať, zväčšovať a otáčať.



Katalógy pre iné skupiny produktov



Katalóg - Inštalačných systémov

Všetky fakty o inštalačných systémoch fischer a ich aplikácie.

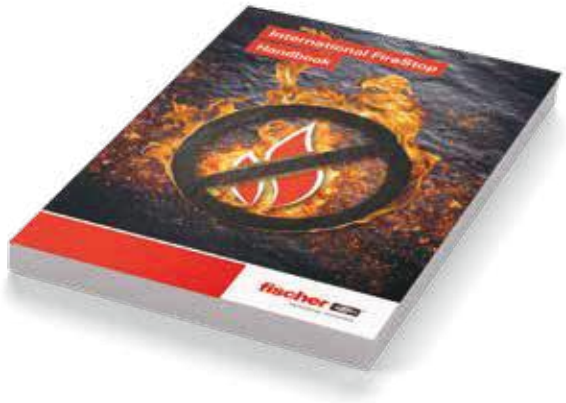
- Prezentácia produktov a systémov s podrobnými technickými údajmi a ilustráciami.
- Kotvy vhodné na upevnenie komponentov inštalačného systému.
- Podpora aplikácií.
- Základné znalosti inštalačných systémov.
- Dostupný dizajnový softvér.

Katalóg - Skrutiek

Všetky fakty o skrutkách fischer a ich aplikáciách.

- Prezentácia produktov s podrobnými technickými údajmi a ilustráciami.
- Záťažové tabuľky pre stavebné skrutky.
- Podpora aplikácií.
- Základné znalosti o konštrukčných spojoch
- Dostupný dizajnový softvér.





Medzinárodná príručka FireStop

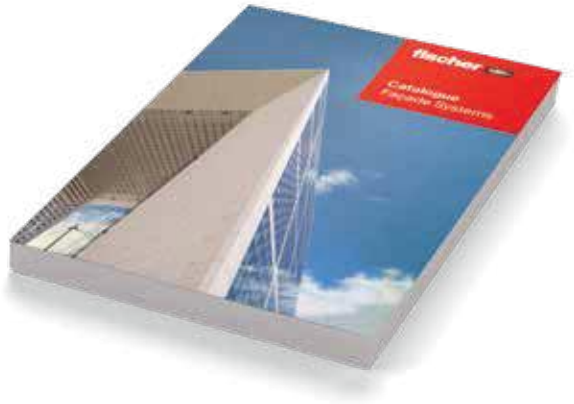
Všetky fakty o systémoch fischer FireStop a ich aplikácie.

- Prezentácia produktov a systémov s podrobnými technickými údajmi v súlade s príslušnými medzinárodnými normami.
- Kotvy vhodné na upevnenie sprinkler systémov.
- Podpora aplikácií.
- Základné znalosti o aktívnej a pasívnej protipožiarnej ochrane ako aj vzduchových a akustických tesniacich systémoch.

Katalóg fasádnych systémov

Všetky fakty o fischer fasádnych systémoch a ich aplikáciách.

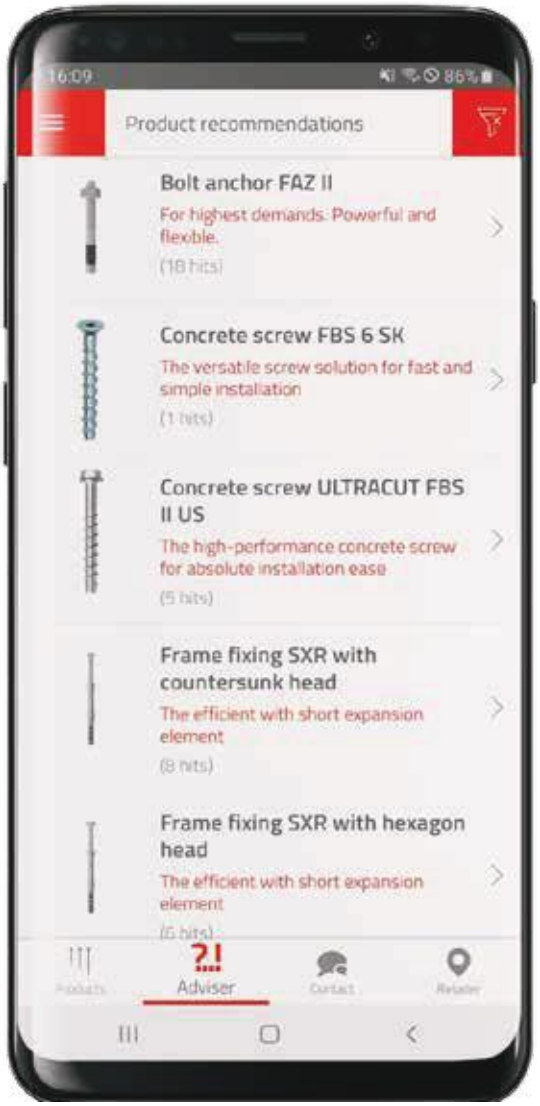
- Prezentácia kotiev Zykon pre fasády, technológia vŕtania pomocných konštrukcií, všeobecných upevňovacích produktov a príslušenstva s podrobnými technickými údajmi a ilustráciami.
- Podpora aplikácií.
- Základné znalosti o kotvách s tvarovým zámokm (zadným rezom) a pomocných rámových systémoch.
- Dostupný dizajnový softvér.



Aplikácia fischer Professional. Digitálne riešenie do kancelárie alebo na stavbu

On-line katalóg
Sekcia „Výrobky“ neobsahuje nič iného, než všetky produkty nášho on-line katalógu z internetových stránok. Rovnaká štruktúra, rovnaké informácie, vždy aktuálne.

Doporučenie vhodného výrobku
Funkcia „Výber“ vám odporučí produkt z nášho výrobného programu, ktorý najviac vyhovuje vami zadaným kritériám – typ kotevného podkladu, typ montáže, zaťaženie a pod.



Čítačka čiarových kódov
Načítajte čiarový kód z obalu na našich výrobkoch pomocou fotoaparátu a aplikácia vám ponúkne smartfónu kompletné informácie.

Nájdite predajcu
Hľadáte predajcu v okolí? Jednoducho zadajte potrebné údaje.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store



FiXperience

FiXperience.
Bezpečnosť je vypočítateľná.

The fischer design software FiXperience supports you as planners, structural engineers and craftsmen safe and reliable in sizing your projects. FiXperience is modular and can be used for a variety of applications. The new, modular structure of the program includes an engineering software and special application modules:

C-FIX

C-FIX:
Nový optimálny dizajn kotvenia fischer, so zameraním na oceľové kotvy chemické malty a injektážne systémy.

WOOD-FIX

WOOD-FIX:
Na rýchly výpočet vašich aplikácií so skrutkami fischer Power-Fas a PowerFull.

INSTALL-FIX

INSTALL-FIX:
Aplikácie pre návrh upevnenia potrubia a potrubných energetických trás.

REBAR-FIX

REBAR-FIX:
Na navrhovanie dodatočne vlepovaných výstužných spojov do betónu.

PLANNER

Elektronický plánovací priečinok:
Všetky dôležité dokumenty a záznamy od spoločnosti fischer v jednom programe.

MORTAR-FIX

MORTAR-FIX:
Aplikácia pre jednoduché a rýchle stanovenie spotreby chemických kotviacich systémov.

RAIL-FIX

RAIL-FIX:
Modul pre návrh ukotvenia zábradlí a balustrád v interiéri aj exteriéri.

FACADE-FIX

FACADE-FIX:
Na dimenzovanie upevnenia fasád s drevenými podkladmi.

CHANNEL-FIX

CHANNEL-FIX:
Pre návrh dodatočného vystuženia spojov v železobetónových konštrukciách.

Pre online verziu sa zaregistrujte na https://www.fixperience.online/

alebo si stiahnite FiXperience Offline Suite na https://fixperience.ugfischer.com/apps/fixperience/Setup_Web/fischer.FIXPERIENCE.Setup.exe

Viac informácií nájdete tu: https://www.fischer-sk.sk/sk-sk/servis/modularny-softver-fixperience

Dcérske spoločnosti

Nemecko
fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
T +49 7443 12-6000
F +49 7443 12-4500
info@fischer.de
www.fischer.de

Argentína
fischer Argentina s.a.
Armenia 3044
1605 Munro Ra-PCIA Buenos Aires
T +54 1147 62 27 78
F +54 1147 56 13 11
asistenciatecnica@fischer.com.ar
www.fischer.com.ar

Rakúsko
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Belgicko
fischer Cobemabel snc
Schaliënhoevedreef 20 D
2800 Mechelen
T +32 152 8 47 00
F +32 152 8 47 10
info@fischer.be
www.fischer.be

Brazília
fischer Brasil Industria e Comercio Ltda.
Estrada do Dende, 300 Ilha do Governador
21920-001 Rio de Janeiro-RJ
T +55 21 2467 11 30
F +55 21 2467 01 44
fischer@fischerbrasil.com.br
www.fischerbrasil.com.br

Čína
fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.
Building 1, Suntec Industrial Park, No.105
North Dongcang Road 215400 Taicang
Jiangsu
T +86 51 25 35 88 93 8
F +86 51 25 35 88 94 8
ficn@fischer.com.cn
www.fischer.com.cn

Česká republika
fischer international s.r.o.
Průmyslová 1833
25001 Brandýs nad Labem
T +42 03 26 90 46 01
F +42 03 26 90 46 00
info@fischer-cz.cz
www.fischer-cz.cz

Dánsko
fischer a/s
Sandvadsvej 17 A
4600 Køge
T +45 46 32 02 20
F +45 46 32 50 52
fidk@fischerdanmark.dk
www.fischerdanmark.dk

Fínsko
fischer Finland Oy
Suomalaistentie 7 B
02270 Espoo
T +358 20 741 46 60
F +358 20 741 46 69
orders@fischerfinland.fi
www.fischerfinland.fi

Francúzsko
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Grécko
fischer Hellas
Nat. Road Athens-Lamia (17th) &
Roupel 6, 14564 Kifissia Athens
T +30 210 283 81 67
F +30 210 283 81 69
info@fischer.gr
www.fischer.gr

Maďarsko
fischer Hungária Bt.
Szerémi út 7/b
1117 Budapest
T +36 1 347 97 55
F +36 1 347 97 66
info@fischerhungary.hu
www.fischerhungary.hu

India
fischer BUILDING MATERIAL INDIA PVT LTD.
PRESTIGE GARNET UNIT NO- 401,
4TH FLOOR 36, ULSOOR ROAD
560042 Bangalore KARNATAKA
T +91 0804 1511 991 92 93
F +91 0804 1511 989
info@fischer.in
www.fischer.in

Taliansko
fischer Italia S.R.L
Corso Stati Uniti, 25, Casella Postale 391
35127 Padova Z.I. Sud
T +39 049 8 06 31 11
F +39 049 8 06 34 01
sercli@fischeritalia.it
www.fischeritalia.it

Japonsko
fischer Japan K.K.
Pronte Kudan Building 3rd Floor 3-4-15
Kudan Minami Chiyoda-ku, 102-0074 Tokyo
T +81 33 26 34 49 1
F +81 36 27 29 93 5
info@fischerjapan.co.jp
www.fischerjapan.co.jp

Kórejska republika
fischer Korea Co., Ltd (fikr)
Room 601/602, Kolon Digital Billant 30,
Digitalro 32-Gil, Guro-Gu, Seoul,
Korea 08390
T +82 1544 89 55
F +82 1544 89 03
info@fischerkorea.com
www.fischerkorea.com

Mexiko
fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.
Blvd. Manuel Avila Camacho 3130-400B
54020 Col. Valle Dorado, Tlalnepantla
T +52 55 55 72 08 83
F +52 55 55 72 15 90
info@fischermex.com.mx
www.fischermex.com.mx

Holandsko
fischer Benelux B.V.
Gooimeer 14
1411 DE Naarden
T +31 35 6 95 66 66
F +31 35 6 95 66 99
info@fischer.nl
www.fischer.nl

Nórsko
fischer Norge AS
Oluf Onsumsvei 9
0680 Oslo
T +47 23 24 27 10
F +47 23 24 27 13
ordre@fischernorge.no
www.fischernorge.no

Filipíny
fischer PH Asia, Inc.
No 100 Congressional Avenue, Project 8
1106 Quezon City
T +63 2426 0888 217
F +63 2880 3256
joselito.ladlad@fischerph.com
www.fischer.ph

Poľsko
fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
T +48 12 2 90 08 80
F +48 12 2 90 08 88
info@fischerpolska.pl
www.fischerpolska.pl

Portugalsko
fischerwerke Portugal, Lda.
Rua das Musas, Passeio dos Cruzados
Lote 2.01 (Bloco3), Loja 8 (01.D) / Parque
das Nações, 1990-171 Lisboa
T +351 218 954 180
F +351 218 967 066
fischerportugal.info@fischer.pt
www.fischer.pt

Katar
fischer fasteners QD Trading LLC
HUB Business Center, Barwa Commercial
Avenue, Arkan Building, Block No. 4, Office
No. 56, Building No 115, Street 964,
Zone 56 Doha

Rumunsko
fischer fixings Romania S.R.L.
Strada Oradiei, Nr. 1-3-5-7
400220 Cluj Napoca, Judetul Cluj
T +40 264 455 166
F +40 264 403 060
zoltan.kovacs@fischer.com.ro
www.fischer.com.ro

Ruská federácia
OOO fischer Befestigungssysteme Rus
Leningradskoe shosse, 47, Bldg. 2, 2nd
floor, apt. VI, 125195 Moscow
T +7 495 223 61 62
F +7 495 223 03 34
info@fischerfixings.ru
www.fischerfixings.ru

Singapur
fischer systems Asia Pte. Ltd.
4 Kaki Bukit Avenue 1, #01-06
417939 Singapore
T +65 6741 0480
F +65 6741 0481
sales@fischer.sg
www.fischer.sg

Slovensko
fischer S.K. s.r.o.
Nová Rožňavská 134 A
831 04 Bratislava
T +421 2 4920 60 46
F +421 2 4920 60 44
info@fischerwerke.sk
www.fischer-sk.sk

Španielsko
fischer Ibérica S.A.U.
Klaus Fischer 1
43300 Mont-Roig del Camp Tarragona
T +34 977 83 87 11
F +34 977 83 87 70
servicio.cliente@fischer.es
www.fischer.es

Švédsko
fischer Sverige AB
Nygatan 93
602 34 Norrköping
T +46 11 31 44 50
info@fischersverige.se
www.fischersverige.se

Turecko
fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti
Cevizli Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Cad.
Seyit Gazi Sok. No 66, Hukukçular Towers A
Blok, 34865 Kartal İstanbul
T +90 216 326 00 66
F +90 216 326 00 18
info@fischer.com.tr
www.fischer.com.tr

Spojené Arabské Emiráty
fischer FZE
R/A 07, BA - 04, Jebel Ali Free Zone
Dubai
T +97 14 8 83 74 77
F +97 14 8 83 74 76
enquiry@fischer.ae
www.fischer.ae

Spojene Kráľovstvo
fischer fixings UK Ltd.
Whitely Road
Oxon OX10 9AT Wallingford
T +44 1491 82 79 00
F +44 1491 82 79 53
info@fischer.co.uk
www.fischer.co.uk

Spojené štáty
fischer fixings LLC (fius)
205 US HWY 46, Suite 4 07512 Totowa,
New Jersey
T +1 973 256 30 45
F +1 845 625 26 66
sales@fischerus.net
www.fischerfixings.com

Dovozcovia

Albánsko
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Alžírsko
Siestal Sarl
Zone Industrielle
0600 Bejaia
T +213 34 21 26 58
F +213 34 20 15 69
marketing-mac@siestal-dz.com

Angola
O-INDEX TRADING LDA.
Rua Comandante Hoji-Ya-Henda (Ex Avenida Brazil) Edifício o-index N°31, Município de Rangel, Luanda-Angola
T +244 222 383 421
F +244 222 383 721
info@o-index.com
www.o-index.com

C. Woermann Angola, Lda.
Km 4.5 Estrada de Cacuaco
Bairro Petrangol, LUANDA
T +244 227 270 185
c.poetsch@woermann-angola.com
www.c-woermann.com

Ovarmat Angola
Rua A, Quarteirão I, N.° 11, Bairro 1° de Maio
Viana / LUANDA
T +244 921 180 132
F +244 926 405 833
ovarmatangola@gmail.com

Arménsko
Kasco Ltd.
Yervand Kochar str. 3-1 a
0070 Yervand
T +374 10 57 55 00

Austrália
Anchormark Pty.Ltd
61 Waterview Close Unit 1
VIC 3175 Dandenong South, Victoria
T +61 3 97992096
F +61 3 97992696
marcus@anchormark.com.au
www.anchormark.com.au

Azerbajdžan
Santral Elektrik MMC
Boyuk Shor highway 11/2062
1029 Baku
T +994 125144048
F +994 125144046
elchin@santral.az

Bahrajn
M.H. Al Mahroos BSC (c)
Building No. 208, Shaikh Salman Highway,
P.O. Box 65, Salihiya, Block 356, Manama
T +973 17 40 80 90
F +973 17 40 43 23
almahroos@almahroos.com
www.almahroos.com

Bangladéš
Abedin Equipment Limited
B 52 Kemal Ataturk Avenue
1213 Banani, Dhaka
T +880 298 808 60
F +880 29862340
qk@accl.group-qa.com
www.abedinequipment.com

Barbados
Maxwell Trading Inc
Salters Warehouse Complex
Salters, St George
T +246 4293731
F +246 4293731
maxwelltrading@caribsurf.com

Bielorusko
MetallArtStory
industrial area „zaozerye-1“
223141 d.Saoser´je,
Logoyskij r-n, Minskaja obl.
T +375 1726 84557
metallartstroy@mail.ru

Bolívia
NAUVOO IMPORTADORES
Calle Isaac Tamayo N° 840, Complejo Virgen del Rosario, Bloque B, Local 04, zona Rosario
10392 La Paz
T +591 224 537 82

WAKO IMPORTACY REPRESENTAC.
Av. Pedro Rivera #3550 Tercer Anillo Interno
531 SANTA CRUZ DE LA SIERRA
T +591 157 828 2012

Bosna a Hercegovina
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Bulharsko
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Kamerun
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Kanada
ShaRa Fixing & Tools Solutions Inc
14 Leswyn Road, North York, Toronto, ON.
Postal Code: M6A1K2
T +1 416 820 9001
F +1 647 945 6515
Afshin@sharafixing.ca
www.sharafixing.ca

Ancrages Canadiens Hegedus
2260 Rue Michelin
Laval, QC
H7L 5C3
T +1 514-381-3431

Wm. P. Somerville Ltd.
3964 Kitchener Street
BC V5C 3M2 Burnaby
T +1 604 298 36 22
F +1 604 298 59 26
wmp1996@telus.net

Čile

American Screw de Chile Ltda.
Cno. A Melipilla 10338-C.1844
8320000 Santiago
T +56 2440 7000

Kolumbia

IngenierY Representaciones Sa
Calle 41 Norte Nro.1N-03
760003 Cali
T +572 3194020 4482521

Kostarika

Distribuidora Arsa S.A.
Guadalupe , de Clinica Jerusalem 400
Este y 75 Sur
2110-2100 San Jose
T +506 2854224

Industria Ceramica Costarricense S.A.
1.5 Km Oeste de Aviacion Civil, La Uruca
San Jose
T +506 25195433
F +506 22914501
Marietta.melendez@incesastd.com
www.americanstandardca.com

TORCASA (TORNILLOS CENTROAMERICANOS S.A.)
Av #10 entre calles #14 & #16
13955-1000 San Jose
T +506 2539 3939

Pobrežie Slonoviny

fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Chorvátsko

fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +385 16 235 935
F +385 16 235 881
office@fischer.at
www.fischer.at

Curacao

Caribbean Fasteners Group
Emancipatieboulevard 29
PO BOX6052 Willemstad
T +599 97376288
purchase@cfh-group.com

Cyprus

Unicol chemicals Ltd
10.P.Demetrakopoulos street, P.O. Box 25606
1090 Nicosia
T +357 22663316
info@unicolltd.com

Ekvádor

Pino Aristata Sociedad Anonima
Luis Urdaneta Nr. 1909 y Tulcan
AP.09-04-500 Guayaquil
T +593 42288000

Egypt

Modern Machines & Materials Co.
23 El Madina El Monawara Street
Gouvernement Al-Qahira
T +20 2 3 03 02 51
enayatazab@gmail.com

Estónsko

fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
T +370 601 61509
F +48 12 2 90 08 88
marek.smoleniec@fischerpolska.pl
www.fischerfixings.ee

Etiópia

Aram Sarafian Trading P.L.C.
Lideta, Woreda 04, House 537
PO Box 174
Addis Ababa, Ethiopia
T +251 115 515 257
info@sarafiantrading.com
www.sarafiantrading.com

Francúzska Polynézia

fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Gabon

fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Dovozcovia

Ghana
C. WOERMANN (GHANA) LIMITED
C362/1 Nsawam Road / Avenor Junction
P. O. Box GP 1779 ACCRA
T +233 30 222 51 41
F +233 30 223 00 16
info@woermann-ghana.com
www.woermann-ghana.com

Guadeloupe
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Guatemale
Compañía Comercial e Industrial Electro
Diesel de Guatemala, S. A (EDISA)
8A calle 6-62-Zona 4
01004 Guatemala
T +50 2254 940000
daniel.gonzalez@grupomaster.com.gt

Guyana
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Honduras
Importadora Ferretera S.A
BO Las Palmas Calle 17 CLL 5-6
San Pedro Sula
T +504 2554 1848
F +504 2554 53096
dinora.rodriguez@imferra.com
imferra.com

Honduras
Idustrial Ferretera, S.A. de C.V.
Calle Principal 401, San Jose del Pedregal
Comayaguela
elopez@indufesa.com
www.indufesa.com

Larach & Cia, S. de R.L. de C.V
1347 Calle de la Salud, Colonia Miramontes
Tegucigalpa M.D.C
precursora1@amnethn.com

Hong Kong
Infix (HK) Ltd.
12 Ka Yip Street; Unit 15, 12/Fl. Paramount Building
Chai Wan
T +852 2898 26 68
F +852 2898 23 38
barry@infix.com.hk

Island
Byko Ltd
Skemmuvegi 2A
200 KOPAVOGUR
T +354 515 40 00
andres@byko.is
www.byko.is/

Irán
Abzarsara Co.
138, Sanai St.
15866 - 45915 Teheran
T +98 21 888 13 120
alireza.ramzgooyan@abzarsara.com
www.abzarsara.com

Indonézia
PT BERSAMA Bangun Persada
Perkantoran Mega Sunter Blok D10-11
14350 Jakarta Utara
T +62 21 65837575
F +62 21 65835363
hendrik@mrsafetygroup.com
www.mrsafetygroup.com

Irak
Albasool Co.
Alrasheed Street, New Armin Building
No. 81, Shop No. 37
Baghdad
T +964 79 0192 0322
ahmednory73@yahoo.com

Írsko
Chadwicks Ltd., SaMontec
Naas Road, Ashfield
Dublin 22
T +353 1419 7500
F +353 1 460 2811
gerry.fitzsimons@gmroi.ie
www.chadwicks.ie

Masonry Fixings Services Ltd.
Cherry Orchard Industrial Estate
Dublin 10
T +353 1 642 6700
F +353 1 626 3493
bryan@masonryfixings.ie
www.masonryfixings.ie/

Izrael
Ledico Ltd.
31 Lazarov St.
75654 Rishon LeZiyon
T +972 3 963 00 54
F +972 3 963 00 55
saritl@ledico.com
www.ledico.com

Jordánsko
Izzat Marji Group
No. 10, Amer Bin Malek st. -
Um Sumaq, P. O. Box: 1945
11821 Amman
T +962 655 202 84
mohd.taha@marji.jo
www.marji.jo

Kazakhstan
fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
T +48 605 106 657
F +48 12 2 90 08 88
marek.smoleniec@fischerpolska.pl
www.fischerpolska.pl

Keňa
THORN ELECTRICALS LIMITED
00100 GPO Nairobi
T +254 708 504 111
F +254 733 734 444
info@thornpower.co.ke
www.thornpower.co.ke

THORN POWER GPO
00100 Nairobi
T +254 7085 04111
F +254 7337 34444
chirag.amin@thornpower.co.ke

Kosovo
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Kuvajt
M/S Safina Al Najjat Co.
Shuwaikh - Khalifa Jassim Street P.O.
Box 20329
13064 Safat
T +965 2481 8786
F +965 2481 8385
bhagat@safinanajjat.com

Lotyšsko
fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
T +370 601 61509
F +48 12 2 90 08 88
marek.smoleniec@fischerpolska.pl
www.fischerfixings.lv

Libéria
Beever Company Inc.
U.N. Drive, Vai Town
Monrovia
T +231 - 886511112
info@beever.com
www.beever.com

Litva
fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
T +370 601 61509
F +48 12 2 90 08 88
marek.smoleniec@fischerpolska.pl
www.fischerfixings.lt

Luxembursko
Hilger Interfer S.A.
36-37, z.a.e. Triangle Vert
5691 Ellange
T +352 48 48 15 1
F +352 48 48 15 350
info@hilger.lu
www.hilger.lu

Macedónsko
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Madagaskar
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Malajzia
Defix Concrete Products Sdn Bhd
No 8, Jalan PJS 5/26, Taman Desaria,
PJS 5, Petaling Jaya
46000 Kuala Lumpur
T +60 16 893 3796
info@defixcp.com.my
www.defixcp.com.my

Maledivy
M/S Sonee Hardware
Sonee Building, 181 Boduthakurufaanu
Magu, 20181 Male
T +960 333 6699
F +960 332 0304
ahmed.alam@sonee.com.mv
www.sonee.com.mv

Malta
Tessera
Dockyard Street
PLA 2115 Paola
T +356 9942 6724
F +356 2749 0100

Martinik
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Maurícius
DEMA-SUPPLIES LTD
2A Deschartes Street
Port Louis
T +230 2126 405
F +230 2107 457
dema@intnet.mu

Mayotte
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Monako
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Čierna Hora
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Maroko
Outipro
53, Rue du Lieutenant Mohamed
Mahroud
Casablanca
T +2122 2 24 77 21
F +2122 2 40 82 34
ajana.zineb@outipro.ma

Dovozcovia

Mozambik
Nova Vida Lda
Rua Paulino Santos Gil 94
Maputo
T +258 21 327370
F +258 21 327371
info@novavida.co.mz

Mjanmarsko
TIGER SUPPLY CO., LTD
19/21 Station Roadk Bauk Htaw
YANKIN TOWNSHIP, YANGON
T + 95 1-400411
F + 95 1-430559
tigeryangon@gmail.com

Namíbia
C E Paulus t/a Werner Behnsen Enterprises
PO Box 6302 Ausspannplatz 8 Kalie Roodt Street Northern Industrial
Windhoek
T +264 61234234 · F +264 61225353
wtb@iafrica.com.na

Nepál
Water Light Center / Watt&Volt House
Kha 2/65, Dillibazar, P.O. Box No: 2108
Kathmandu
T +977 1 441 1330
watt@ntc.net.np
www.facebook.com/wattandvolthouse

Nová Kaledónia
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Nový Zéland
Anchormark Pty.Ltd
61 Waterview Close Unit 1
VIC 3175 Dandenong South, Victoria
T +61 3 97992096
F +61 3 97992696
marcus@anchormark.com.au
www.anchormark.com.au

Nigéria
C. Woermann (Nigeria) Ltd.
6, Badejo Kalesanwo Street
Matori Industrial Estate Lagos
T +234 17 73 64 98
info@woermann-nigeria.com
www.woermann-nigeria.com

Omán
Technical Supplies International Co LLC
Al Athaibah, Sultanate of Oman, Post Box 1827 · 130 Wadi al Kabir
T +968 2450 39 15
F +968 2450 39 20
venugopal@tecsintl.com
www.tecsintl.com

Pakistan
H.S.AHMEDALLY
Plot 14/A/1, Block-6, PECHS
Shara-e-Faisal, Adjacent KFC Nursury
Karachi
T +92 21 34548345 47
F +92 21 34548348
sghazanfar@hsahmedally.com

Paraguaj
PETERSEN INDUSTRIA & HOGAR S.A
Santo Tomas #1653 C/ Avda. Artigas
1645 Asuncion
T + 59 5212 0613 1

Reunion
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Rwanda
Maltexx Ltd.
KG 15th av.
Plot 808 Kacyiru- Kigali
T +250 788 411 422
info@maltexx.com

Svätý Pierre a Miquelon
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Saudská Arábia
Juffali Technical Equipment Company (JTECO)
Kilo 6, Medinah Road · 21431 Jeddah
T +966 2 66 72 222
F +966 2 66 76 308
roland@eajb.com.sa
www.eajb.com

Senegal
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Groel
AMITIE III VILLA N°4436
22788 Dakar-Ponty
T +221 33 825 39 48
F +221 33 825 39 47
groel@groel.sn
www.groel.sn

Sierra Leone
Eugene Ilono Enterprises
56 Lower Bombay Street
FREETOWN
T +232 33445630
eugeneilono@gmail.com

Slovinsko
fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
T +43 2252 53730 0
F +43 2252 53730 70
office@fischer.at
www.fischer.at

Južná Afrika
Upat S.A. (Pty.) Ltd.
1st Floor Lekrom House, Cnr. Miller & 3rd Streets · 2094 New Doornfontein Johannesburg
T +27 11 6 24 67 15 · F +27 11 6 24 67 60
ideas@upat.co.za
www.upat.co.za

Srí Lanka
Diesel & Motor Engineering PLC
65 Jetawana Road P.O Box 339
Colombo - 14
T +94 112 449 797
F +94 2449080
kumar.rodrigo@dimolanka.com
www.dimolanka.com

Svazijsko
Tech-Tool 2000 (Pty) Ltd.
Plot 628, 5th Avenue
Matsapha
T +268 25186621
F +268 25186411
sales@techtool.co.sz

Švajčiarsko
SFS unimarket AG Befestigungstechnik
Rosenbergaustrasse 4
CH- 9435 Heerbrugg
T +41 71 727 52 00
F +41 71 727 52 19
befestigungstechnik@sfsunimarket.ch
www.sfs.ch

SFS unimarket AG Technique de fixation
Z.I. Champ Cheval 1
CH-1530 Payerne
T +41 71 8862 865
F +41 71 8862 860
techniquedefixation@sfs.ch
www.sfs.ch

Sýrska arabská republika
Dallal Est.
P.O. Box 8303 Barron Street
Aleppo - Machroutieh
T +963 21 2116083
rita.dallal@hotmail.com

Taiwan
Perfect Link Co. Ltd.
Siyuan Road
231 Taipei, Sindian City
T +886 2 22 19 4698
F +886 2 22 19 9939
harvey@perfectlink.com.tw

Cheng Yi Fixing Co. Ltd.
NO4, LN152, Zhongping RD
Taipei City
T +886 2 8992 2592
F +886 2 8992 3797
chengyi0800@gmail.com
www.chengyi.com.tw

Fu Hau
Da-An Rd. No. 7
Taipei City, R.O.C.
T +886 2 2773 5110
F +886 2 25418008
swapnal@ms61.hinet.net
www.ifischer.com.tw

Thajsko
fischer Innovative Solutions Co.,Ltd.
38,40 Chaleom Prakiat Ratchankan-Thi 9 Road Soi 33 Nongbon, Pravet
10250 Nongbon, Pravet, Bangkok
T +66 27473752
F +66 2 7473754
vinai@ssm.in.th

Togo
fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
T +33 388 39 18 67
F +33 388 39 80 44
info@fischer.fr
www.fischer.fr

Tunisko
TEG Tunisienne Èquipement General
AV. Hèdi Chaker, 43
1002 Tunis
fathia@tegnegoce.com

Turecko
fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti
Cevizli Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Cad. Seyit Gazi Sok. No 66, Hukukçular Towers A Blok · 34865 Kartal İstanbul
T +90 216 326 0066 · F +90 216 326 0018
info@fischer.com.tr
www.fischer.com.tr

Turkménsko
fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti
Cevizli Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Cad. Seyit Gazi Sok. No 66, Hukukçular Towers A Blok · 34865 Kartal İstanbul
T +90 216 326 0066 · F +90 216 326 0018
info@fischer.com.tr
www.fischer.com.tr

Uganda
Maltexx Ltd.
Plot 84-88, 7th street, Industrial area
P.O. BOX 35789 Kampala
T +256 775 965 389
info@maltexx.com

Ukrajina
fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
T +48 605 106 657
F +48 12 2 90 08 88
marek.smoleniec@fischerpolska.pl
www.fischerpolska.pl

Spojené štáty
HQ Army Air Force
P. O. BOX 660261
75266-0261 Dallas, Tx
T +1 217 726 5938
F +1 217 726 5953
marc@weedouthate.org

Dovozcovia

Uruguaj

Juan Goldfarb S.A.
Rio Negro 1617
111000 Montevideo

Landfor S.A.
Ituzaingo Sur Rincon 531 ES302
20000 Zona Franca Florida
T +598 9161164

Pampin y Cia
Valparaiso 1199
11800 Montevideo
T +598 2 924 0608

Record Tools S.A.
Paysandu 951
111000 Montevideo
T +598 2 902 7492

Venezuela

IMPEX DE VENEZUELA C.A.
Av. Este 1, Galpon 02 Parcela N° 61,
Zona Industrial LA MORITA I
2115 TURMERO-ARAGUA
T + 58 4402 4326 95019

Vietnam

UNIC JOIN STOCK COMPANY
5-7 Hoang Viet str,Ward 4, Tian Binh
Dist,HCMC , Vietnam
Ho Chi Minh City
T +84 3811 9195/96
F +84 3811 9197
sales@unic.com.vn

Viet Technology & Development Jsc
Suite 608, Savina Building, 1 Dinh Le, Hoan Kiem, Hanoi.
Hanoi
T +84 4 3933 4549
F +84 4 3933 4547
linh.vu@viet-tech.vn
www.viet-tech.vn

Váš predajca::

www.fischer-sk.sk

fischer divízie

Fixing Systems
Automotive
fischertechnik
Consulting
LNT Automation

fischer SK s.r.o.
Nová Rožňavská 134 A · 831 04 Bratislava
tel: 02/49206046 · fax: 02/49206044
www.fischer-sk.sk · servis@fischerwerke.sk

V01/21 · 05/2021 · Vytlačené na Slovensku