

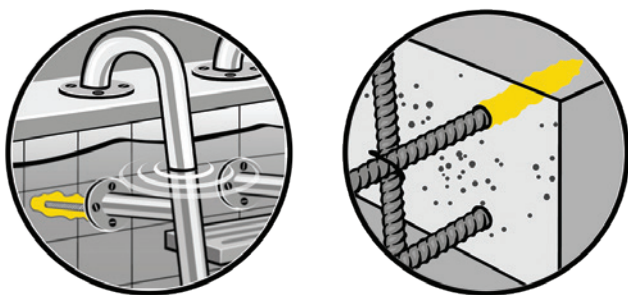
Ceresit

CF 920

2K malta na báze reakčnej vinylesterovej živice, bez styrénu

VLASTNOSTI

- ▶ Rýchlo tuhnúca
- ▶ Vysoká pevnosť v ohybe a tlaku
- ▶ Bez expanzných síl
- ▶ Vysoká chemická odolnosť
- ▶ Pre interiér aj exteriér
- ▶ Montáž horizontálne aj vertikálne
- ▶ Odolnosť voči vysokým teplotám
- ▶ Jednoduchá aplikácia aj v zaplavených otvoroch



OBLASTI POUŽITIA

CF 920 je dvojzložková, rýchlo tuhnúca injektážna malta na kotvenie na báze reaktívnych živíc, bez styrénu. Vyznačuje sa vysokou únosnosťou. Materiál je vhodný na vnútorné aj vonkajšie použitie, a to aj na trvalo vlhké podklady. Vytlačenie materiálu je jednoduché a možné s použitím bežnej kartušovej pištole alebo špeciálnej pištole v závislosti od typu kartuše. Pre statické a kvázi statické zaťaženie, ako aj tam, kde sa môžu vyskytovať vibrácie. Možno použiť na upevnenie: tyčí a závitových kotiev, brán a plotov, montáž strojov a zariadení (napr. ventilátorov, klimatizácií), zábradlia, madiel a stožiarov, na upevnenie držiadiel, konzol a mreží, fasád a obkladov stien, inštalácia (napr. skrine, škatule a káble), sanitárnych zariadení (napr. umývadlá, pisoáre), káblových žľabov, potrubia atď. Pre ťažké upevňovacie prvky, ktoré zahŕňajú rôzne hmotnostné zaťaženia, kde musia byť zohľadnené pasívne i aktívne zaťaženie. Patria sem aplikácie ako sú I-nosníky, balkóny a zábradlia. Tiež pre profesionálne spojenie po inštalácii, kotvením alebo prekrytím spojovacieho spoja, výstužných prútov (výstuže) v existujúcich konštrukciách z betónu bežnej hmotnosti. Vysoká chemická odolnosť ju robí vhodnou do agresívneho prostredia. Vhodná pre stavebné podklady, ako sú napr. popraskaný betón, ľahký betón, pórobetón, plné murivo, duté tehly a prírodný kameň (nutné vopred skontrolovať, či nedochádza k prefarbeniu), chemické kotvenie je bez expanzných síl. Pre kotvy rôznych typov, ako sú: závitové tyče (pozinkované alebo žiarovo ponorené, z nerezovej ocele a ocele s vysokou odolnosťou proti korózii), výstužné tyče, tyče s vnútorným závitom, profilované tyče atď.



PRÍPRAVA PODKLADU

Podklady by mali spĺňať požiadavky aktuálne platných národných noriem a predpisov. Musia byť najmä rovné, nosné, bez konštrukčných chýb, čisté, suché a bez prachu a látok, ktoré zhoršujú príľnavosť. Okrem toho musia byť v súlade s príslušnými požiadavkami ETA 08/0381 alebo ETA 13/0428.

Pre inštaláciu do betónu, špecifikované v ETA-08/0381, závitová tyč M8-M30:

Kotvy podliehajú:

- Statickému a kvázi statickému zaťaženiu: M8 až M30, výstužná tyč Ø8 až Ø32.
- Seizmické pôsobenie pre kategóriu prevedenia C1: M2 až M30, výstužná tyč Ø12 až Ø32

Základné materiály:

- Vystužený alebo nevystužený betón normálnej hmotnosti podľa EN 206-1:2000
- Pevnostné triedy C20/25 až C50/60 podľa EN 206-1:2000
- Betón bez trhlín: M8 až M30, výstuž Ø8 až Ø32
- Betón s trhlinami: M12 až M30, výstuž Ø12 až Ø32

Teplotný rozsah:

- Od -40 °C do max. dlhodobej +72 °C a max. krátkodobej teploty +120 °C

Oblasti použitia:

- Konštrukcie vystavené suchým vnútorným podmienkam, vystavené vonkajším atmosférickým vplyvom (vrátane priemyselných a námorných prostredí) a trvale vlhkým vnútorným podmienkam, aj keď existujú iné obzvlášť agresívne podmienky.

Konštrukcia:

- Výpočty a výkresy sú pripravené s prihliadnutím na zaťaženia, ktoré majú byť ukotvené. Poloha je uvedená na konštrukčných výkresoch (napr. poloha kotvy vzhľadom k výstuži alebo k podperám atď.).
- Za návrh kotiev zodpovedá odborník, ktorý má skúsenosti s kotvením a betonárskymi prácami.
- Kotvy pri statickom alebo kvazistatickom pôsobení sa navrhujú v súlade s:
 - Technickou správou EOTA TR 029 "Navrhovanie lepených kotiev", vydanie septembrom 2010 alebo CEN/TS 1992-4:2009.
- Kotvenie pri seizmickom pôsobení (trhliny v betóne) sa navrhujú v súlade s:
 - Technickou správou EOTA TR 045 "Navrhovanie kovových kotiev pri seizmickom pôsobení" vydanie február 2013.
 - Kotvy (napr. plastové pánty) sa umiestňujú mimo kritických oblastí betónovej konštrukcie.
 - Kotvenie v dištančnej zóne alebo vo vrstve škárovacej hmoty nie je povolené.

Inštalácia:

- Suchý alebo mokry betón: M8 až M30, výstužná tyč Ø8 až Ø32.
- Zaplavené otvory (není vidieť voda): M8 až M16, výstužná tyč Ø8 až Ø16.
- Vrtanie otvoru príklepovým vrtákom alebo vrtákom so stlačeným vzduchom.
- Povolená inštalácia nad hlavou.
- Inštaláciu kotiev vykonáva príslušne kvalifikovaný pracovník a pod dohľadom osoby, ktorá je zodpovedná za technické záležitosti na stavenisku.

Na inštaláciu do betónu špecifikovaného v ETA-13/0428: na spojenie výstuže s betónom po inštalácii, výstužné tyče z ocele s priemerom od 8 do 32 mm alebo ťahové kotvy ZA od veľkosti M12 až M24:

Kotvy podliehajú:

- statickému a kvázi statickému zaťaženiu
- požiarnemu zaťaženiu

Základné materiály:

- Vystužený alebo nevystužený betón normálnej hmotnosti podľa EN 206:2013+A1:2016
- Pevnostné triedy C12/15 až C50/60 podľa EN 206:2013+A1:2016
- Maximálny obsah chloridového betónu 0,40 % (CL 0,40) vziať na obsah cementu podľa EN 206:2013+A1:2016
- Nekarbovaný betón

Teplotný rozsah:

- Od -40 °C do max. dlhodobej +50 °C a max. krátkodobej +80 °C

Oblasti použitia:

- Konštrukcia vystavená suchým vnútorným podmienkam (všetky materiály) alebo pre všetky ostatné podmienky podľa EN 1993-1-4:2006+A1:2015 zodpovedajúce triede koróznej odolnosti oceleovej kotvy.

Prevedenie:

- Za návrh kotiev zodpovedá odborník, ktorý má skúsenosti s kotvením a betonárskymi prácami.
- Pripraví sa overiteľné výpočtové poznámky a výkresy, s prihliadnutím na prenášané sily.
- Návrh podľa EN 1992-1-1:2004+AC:2010, EN 1992-1-2:2004+AC:2008 a prílohy B2 a B3
Skutočná poloha výstuže v existujúcej konštrukcii je určená na základe konštrukčnej dokumentácie a zohľadní sa pri návrhu.

Inštalácia:

- Suchý alebo mokry betón. Nesmie sa inštalovať do zaplavených otvorov.
- Povolená inštalácia nad hlavou.
- Vrtanie otvorov príklepovou vrtáčkou (HD), vrtacím kladivom (HDB) alebo režimom vrtania stlačeným vzduchom (CD).
- Inštalácia dodatočne inštalovanej výstuže, resp. ťahových kotiev smie byť vykonávaná iba vyškoleným montážnym pracovníkom a pod dohľadom technického dozoru na stavenisku: podmienky, za ktorých môže montér byť považovaný za vhodne vyškoleného a podmienky pre dohľad na stavenisku, závisí od členských štátov, v ktorých sa inštalácia vykonáva.
- Skontrolujte polohu existujúcich výstuží (pokiaľ poloha existujúcej výstuže nie je známa, musí byť určená pomocou detektora výstuže vhodného na tento účel, ako aj na základe stavebnej dokumentácie a potom sa vyznačí na stavebnom prvku pre prekryvnú škáru).

Inštalácia lepených spojovacích prvkov pre výstuž prefabrikovaného betónu a železobetónových stien sendvičového typu vo "veľkých panelových" budovách:

Špecifikované v národnom technickom posúdení: ITB č. AT-15-8510/2016 - Príloha 1 CERESIT CF920 lepené spojovacie prvky pre vystužovanie prefabrikovaných betónových a železobetónových stien sendvičového typu.

Lepené spojovacie prostriedky Ceresit CF 920 sú určené na vystužovanie prefabrikovaných betónových a železobetónových stien vo veľkoplošných panelových budovách, kde je nosná vrstva minimálne:

- 80 mm – je vyrobená z normálneho betónu bez trhlín, triedy nie nižšie ako C12 / 15 podľa STN-EN 206 + A1: 2016,
- 140 mm – je vyrobená z ľahkého betónu bez trhlín, triedy nie nižšie ako LC12 / 13 podľa STN-EN 206 + A1: 2016.

Podmienky použitia:

- Teplota okolia: od -10 °C do +40 °C.
- Teplota kartuše: +5 °C až +35 °C – chrániť pred prehriatím a zamrznutím.
- Spojovací materiál zo závitových tyčí M20-A4, matíc a podložky sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele (nerezová oceľ), akosť 1.4401 podľa normy STN-EN 10088-1: 2014, mechanické vlastnosti triedy A4-70 podľa STN-EN ISO 3506-1 :2009.
- Vzhľadom ku koróznej agresivite prostredia, spojovací materiál z nehrdzavejúcej (nerezovej) ocele, triedy 1.4401 podľa normy PN-EN 10088-1: 2014, by mali byť používané v súlade s

požiadavkami uvedenými v norme PN-H-86020: 1971 pre ocel triedy OH17N14M2.

- Objímky s polypropylénovým alebo oceľovým pletivom majú priemer 24 mm.

Prevedenie:

Ceresit CF 920 by mala byť používaná v súlade s technickým návrhom, ktorý bol vypracovaný s ohľadom na normy a stavebné predpisy, ustanovenia tohto národného technického posúdenia a v súlade s pokynmi výrobcu týkajúcimi sa podmienok upevňovania pomocou vyššie uvedených lepených spojovacích prostriedkov.

Inštalácia do muriva:

- Autoklávovaný prevzdušnený betón
- Plné tehlové murivo
- Duté tehlové murivo
- Trieda pevnosti malty v murive minimálne M2,5 podľa EN 998-2:2010
- Škály muriva musia byť viditeľné a vyplnené maltou a:
- Musí byť stanovená charakteristická odolnosť kotvy skúškami na stavenisku podľa technickej správy EOTA TR 053 s ohľadom na súčiniteľ podľa tabuľky C1 prílohy C1. Oceľový prvok v prípade chemického kotvenia v murive môže byť použitý s plastovou objímkou, podľa konkrétneho prípadu.

Podmienky použitia z hľadiska inštalácie a použitia:

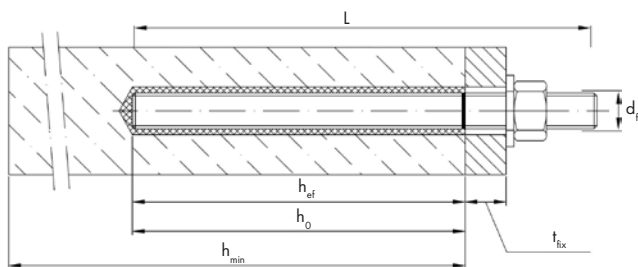
- Inštalácia a použitie v suchom a vlhkom murive
- Kotvy M8-M16 vyrobené z materiálu vhodného na špecifické vystavenie konštrukcie.

POUŽITIE V BETÓNE

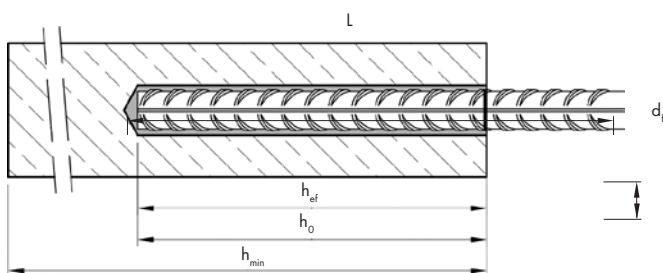
Vid: ETA-08/0381

Kotvenie pomocou kompozitného debnenia medzi injektážnou maltou, kotevnou závitovou tyčou alebo výstužnou tyčou a kotevným povrchom. Pred aplikáciou injektážnej malty musia byť vykonané prípravné kroky zodpovedajúce podkladu a typu upevnenia uvedených v:

- Príloha A1: Inštalácia závitovej tyče



Inštalácia výstužnej tyče



- d_f = priemer voľného otvoru v upevnení
- h_{ef} = efektívna hĺbka zapustenia
- h_o = hĺbka vrtaného otvoru
- h_{min} = minimálna hrúbka prútu

- Príloha A2: typy kartuší
- Príloha A4, tabuľka A1: Typy kotviacich závitových tyčí: pozinkovaná oceľ, nehrdzavejúca oceľ, vysoko nehrdzavejúca oceľ a výstužné tyče
- Príloha B1: Špecifikácia zamýšľaného použitia
- Príloha B2, tabuľka B1: Inštalčné parametre pre závitové tyče

Tabuľka B1: Inštalčné parametre pre závitovú tyč

Veľkosť kotvy		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Priemer vrtaného otvoru	d_o [mm] =	10	12	14	18	24	28	32	35
Hĺbka efektívneho ukotvenia	$h_{ef,min}$ [mm] =	60	60	70	80	90	96	108	120
	$h_{ef,max}$ [mm] =	160	200	240	320	400	480	540	600
Priemer voľného otvoru v upevnení	d_f [mm] ≤	9	12	14	18	22	26	30	33
Priemer ocelevej kefy	d_k [mm] ≥	12	14	16	20	26	30	34	37
Krútiaci moment	T_{inst} [Nm] ≤	10	20	40	80	120	160	180	200
Hrúbka upevnenia	$t_{fix,min}$ [mm] >	0							
	$t_{fix,max}$ [mm] <	1500							
Minimálna hrúbka prútu	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30$ mm ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2d_o$				
Minimálna rozteč	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimálna vzdialenosť hrán	c_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

- Príloha B2, tabuľka B2: montážne parametre pre výstužnú tyč

Tabuľka B2: Montážne parametre pre výstuž

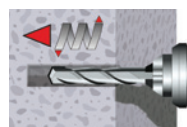
Veľkosť výstuže		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Priemer vrtaného otvoru	d_o [mm] =	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Hĺbka efektívneho ukotvenia	$h_{ef,min}$ [mm] =	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	$h_{ef,max}$ [mm] =	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Priemer ocelevej kefy	d_k [mm] ≤	14	16	18	20	22	26	34	37	41,5
Minimálna hrúbka prútu	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30$ mm ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2d_o$					
Minimálna rozteč	s_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimálna vzdialenosť hrán	c_{min} [mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160

- Príloha B3, tabuľka B3: parametre čistenia a nastavovania nástrojov
- Príloha 5, tabuľka B4 a technické údaje v TL – Doba spracovania a doby vytvrdzovania s uvedeným teplotným rozsahom kartuše

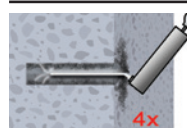
Pred nanosením živicovej malty musí byť vykonané vrtanie podľa podkladu a typu upevnenia.

Pre ťažké nosiče v nepopraskanom betóne, popraskanom betóne, ľahkom betóne, pórobetóne a masívnom kameni sa odporúčajú nasledujúce kroky:

Pokyny pre inštaláciu

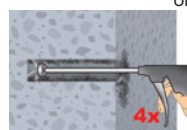


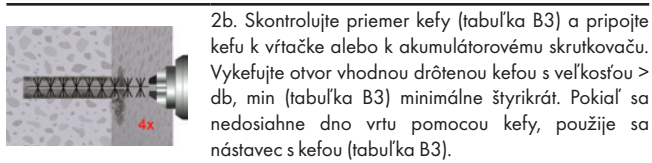
1. Vyvrtajte príklepom otvor do podkladového materiálu na priemer a hĺbku zapustenia požadovanú vybranou kotvou (tabuľka B1 alebo tabuľka B2). V prípade prerušenia vrtania: otvor musí byť vyplnený maltou..



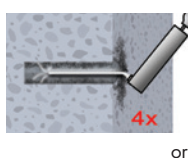
Pozor! Stojaca voda vo vrte musí byť pred čistením odstránená.

2a. Začnite od dna alebo zadnej časti vrty, vyfúkajte otvor stlačeným vzduchom (min. 6 barov) alebo ručnou pumpou (príloha B3) minimálne štyrikrát. Pokiaľ sa dna vrty nedá dosiahnuť, musí sa použiť nadstavec. Ručnú pumpu je možné použiť pre kotvy do veľkosti do priemeru vrty 20 mm. Pre vrty väčšie ako 20 mm alebo hlbšie 240 mm, musí byť použitý stlačený vzduch (min. 6 barov).

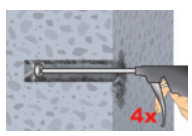




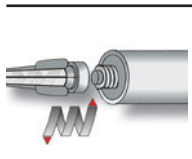
2b. Skontrolujte priemer kefy (tabuľka B3) a pripojte kefu k vŕtačke alebo k akumulátorovému skrutkovaču. Vykefujte otvor vhodnou drôtenou kefou s veľkosťou > db, min (tabuľka B3) minimálne štyrikrát. Pokiaľ sa nedosiahne dno vrtu pomocou kefy, použijte sa nástavec s kefou (tabuľka B3).



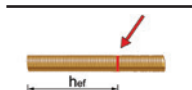
2c. Nakoniec otvor znovu vyfúkajte stlačeným vzduchom (min. 6 barov) alebo ručnou pumpou minimálne štyrikrát. Pokiaľ sa nedosiahne dno vrtu, musí sa použiť nástavec. Ručnú pumpu je možné použiť pre kotvy do veľkostí do priemeru vrtu 20 mm. Pre vrtvy väčšie ako 20 mm alebo hlbšie 240 mm, musí byť použitý stlačený vzduch (min. 6 barov).



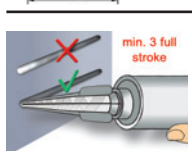
Po vyčistení musí byť vŕtaný otvor chránený pred opätovnou kontamináciou vhodným spôsobom, pokiaľ nebude vykonané dávkovanie malty do vrtu. V prípade potreby sa čistenie opakuje bezprostredne pred dávkovaním malty. Pritekajúca voda nesmie znovu znečistiť vrt.



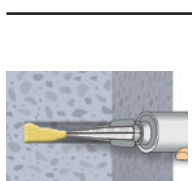
3. Pripojte dodanú statickú miešaciu trysku ku kartuši a vložte kartušu do správneho dávkovacieho nástroja. Pred použitím odrežte hrot na kartušu. Pri každom prerušení práce dlhšom, než je odporúčaná doba spracovania (tabuľka B4) rovnako ako u nových kartuš musí byť použitý nový statický zmiešavač.



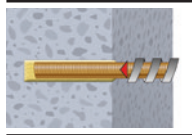
4. Pred zasunutím kotevnej tyče do naplneného vrtu, musí byť na kotevnej tyči vyznačená hĺbka zapustenia.



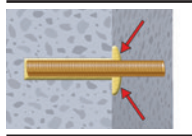
5. Pred dávkovaním do vŕtaného otvoru vytlačte oddelene minimálne tri plné fahy a nerovnomerne zmiešané zložky kotviacej malty vyhodte, kým malta nevykazuje konzistentnú šedú farbu. Pri fóliových tubových kartušiach musí byť vyradených minimálne šesť plných fahov.



6. Začnite od spodnej alebo zadnej časti vyčisteného kotevného otvoru vyplňte otvor až do výšky približne do dvoch tretín maltou. Akonáhle sa otvor začne zaplňať, pomaly vyfahujte statickú miešaciu trysku, aby sa nevytvorili vzduchové vrecká. Na zapustenie väčšie ako 190 mm sa použije predlžovacia tryska. Na nadzemné a vodorovné inštalácie sa použije piestová zátk (príloha B3) a predlžovacia tryska. Dodržujte doby spracovania uvedené v tabuľke B4.



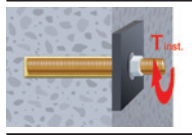
7. Zasuňte závitovú alebo výstužnú tyč do kotviaceho otvoru a mierne pritom otáčajte, aby ste zaistili rovnomerné rozloženie malty, kým sa nedosiahne hĺbka zapustenia. Kotva by mala byť zbavená nečistôt, masntoty, oleja alebo iných cudzích látok.



8. Uistite sa, že je kotva úplne usadená na dne otvoru a že prebytočná malta je viditeľná v hornej časti otvoru. Pokiaľ tieto požiadavky nie sú dodržané, musí byť aplikácia vykonaná znovu. Pri aplikácii nad hlavou by kotviaca tyč mala byť upevnená (napr. kliny).



9. Nechajte maltu vytvrdnúť po stanovenú dobu pred použitím akéhokoľvek zariadenia alebo krútiaceho momentu. Kotvov nepohybujte ani ju nezaťažujte, kým nie je úplne vytvrdená (viď tabuľka B4).



10. Po úplnom vytvrdnutí môže byť prídavný diel inštalovaný s maximálnym krútiacim momentom (tabuľka B2) pomocou kalibrovaného momentového kľúča.

DODATOČNE INŠTALOVANÝ SPOJ VÝSTUŽE (V BETÓNE)

Vid: ETA-13/0428

Kotvenie pomocou kompozitného tvarového uloženia medzi injektážnou maltou, kotevnou závitovou tyčou alebo výstužnou tyčou a kotevným povrchom. Pred aplikáciou injektážnej malty so živivicou musia byť vykonané prípravné kroky zodpovedajúcim spôsobom podľa podkladu a daného typu upevnenia danom v:

- Príloha 4, tabuľka A1: Výstužná tyč

Výstužná tyč (armovací prút): Ø8 až Ø32

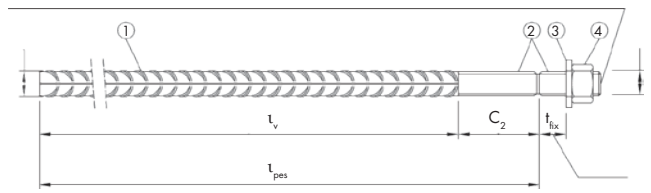


- Minimálna hodnota súvisiacej tržnej plochy $f_{R,min}$ podľa EN 1992-1-1:2004+AC:2010
- Výška rebra prútu musí byť v rozmedzí $0,05\phi \leq h_{rb} \leq 0,07\phi$ (ϕ : menovitý priemer tyče; h_{rb} : výška roztrhnutia tyče)

- Príloha 5, tabuľka A2: Materiály fahových kotiev Inštalácia do plných tehál; závitová tyč s objímkou

Ťahová kotva: ZA-M12 až ZA-M24

Označenie: napr. 12 A4



- Značka výrobcu
- ZA Obchodný názov
- 12 Priemer tyče/závitov
- A4 Pre nerezovú oceľ A4
- HCR Pre oceľ s vysokou odolnosťou proti korózii

- Príloha 5, tabuľka A3: Rozmery a montážne parametre

Tabuľka A3: Rozmery a montážne parametre

Veľkosť		ZA-M12	ZA-M16	ZA-M20	ZA-M24
Priemer závitovej tyče	d_s [mm]	12	16	20	24
Priemer výstužnej tyče	ϕ [mm]	12	16	20	25
Priemer vŕtaného otvoru	d_o [mm]	16	20	25	32
Priemer voľného otvoru	d_i [mm]	14	18	22	26
S naprieč plochými maticami	SW [mm]	19	24	30	36
Plocha namáhania	A_s [mm]	84	157	245	353
Efektívna hĺbka zapustenia	l_v [mm]	according to static calculation			
Dĺžka vpleneného závit	plátovaný	l_e [mm]	≥ 20	≥ 20	≥ 20
	A4/HCR	l_e [mm]	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Minimálna hrúbka upevnenia	min t_{fix} [mm]	5	5	5	5
Maximálna hrúbka upevnenia	max t_{fix} [mm]	3000	3000	3000	3000
Maximálny montážny krútiaci moment	max T_{inst} [Nm]	50	100	150	150

- Príloha B2, obrázok B1: Všeobecné konštrukčné pravidlá pre dodatočne inštalované výstuže
- Príloha B3, obrázok B2: Všeobecné pravidlá pre konštrukciu v ťahu ZA
- Príloha B4, tabuľka B1: Minimálne krytie betónom pri dodatočne inštalovaných a sťahovacích tyčiach ZA v závislosti od spôsobu vŕtania.
- Príloha B4, tabuľka B2: Dávkovacie nástroje
- Príloha B5, tabuľka B3: Kefy, piestové zátky, max. hĺbka ukotvenia a systémov vŕtákov
- Príloha B6, tabuľka B4: Doba spracovania a doba vytvrdzovania

Tabuľka B3: Kefy, piestové zátky, maximálna hĺbka ukotvenia a nastavcov zmiešavačov, vrtanie vrtacím kladivom (HDB), vrtanie s príklepom (HD) a vrtanie stlačeným vzduchom (CD).

Veľkosť tyče ϕ	Napätie kotvy ϕ	Vrták ϕ		d_b Kefa ϕ		$d_{b,min}$ min. Kefa ϕ	Piestová zátka	Kartuša: Všetky veľkosti				Kartuša: 825 ml			
		HD HDB	CD					Ručné alebo AKU náradie		Pneumatické náradie		Pneumatické náradie			
								$l_{v,max}$	Predĺženie miešačky	$l_{v,max}$	Predĺženie miešačky	$l_{v,max}$	Predĺženie miešačky		
[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[mm]					
8	-	10	-	RBT 10	12	10,5	-	250	VL 10/0,75 alebo VL 16/1,8	250	VL 10/0,75 alebo VL 16/1,8	250	VL 10/0,75 alebo VL 16/1,8		
	-			RBT 12	14	12,5	-	700		800		800			
10	-	12	-	RBT 14	16	14,5	VS14	250		250		1000		1000	
	-							700		1000					
12	ZA M12	14	-	RBT 16	18	16,5	VS16	250		250		250		250	VL 16/1,8
		16	-					700		1000		1200		1400	
14	-	18	-	RBT 18	20	18,5	VS18	700		1000		1000	1400		
16	ZA M16	20	-	RBT 20	22	20,5	VS20	700		1000		1000	1600		
20	ZA M20	25	-	RBT 25	27	25,5	VS25	500		700		700	2000	VL 16/1,8	
		-	26	RBT 26	28	26,5	VS25								
22	-	28	-	RBT 28	30	28,5	VS28	500	500	500	1000				
24/25	ZA M24	32	-	RBT 32	34	32,5	VS32	500	500	500	1000				
28	-	35	-	RBT 35	37	35,5	VS35	500	500	500	1000				
32	-	40	-	RBT 40	41,5	40,5	VS40	500	500	500	1000				

Nástroje na čistenie a inštaláciu

Ručná pumpa

(Objem 750 ml, $h_0 \geq 10$ d, $d_0 \leq 20$ mm)



Ručný posuvný ventil

(min. 6 barov)



Kefa RBT



Piestová zátka VS



Nadstavec kefy RBL



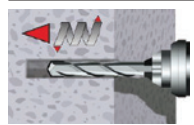
Pred aplikáciou živinicovej malty je nutné vykonať vrtanie podľa typu podkladu a upevnenia.

Na upevnenie s veľkým zaťažением v suchom alebo mokrom betóne sa odporúčajú nasledujúce kroky:

Pokyny pre montáž

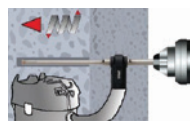
Pozor: Pred vrtaním odstráňte karbónový betón a vyčistite styčné plochy (pozri prílohu B1). V prípade prerušeného vrtu: vyvrtaný otvor musí byť vyplnený maltou.

Vrtanie otvoru



1a. **Vrtanie s príklepom (HD) / Vrtanie pomocou stlačeného vzduchu (CD).**

Vyvrtajte otvor do požadovanej hĺbky zapustenia. Priemer vrtáku podľa tabuľky B3. Pokračujte krokom 2 (MAC alebo CAC).

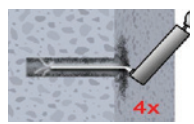


1b. **Vrtanie vrtacím kladivom (HDB)**

Vyvrtajte otvor do požadovanej hĺbky zapustenia. Priemer vrtáku podľa tabuľky B3. Postupujte podľa kroku 2 (MAC alebo CAC).

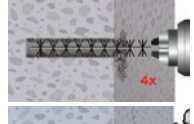
Čistenie vrtov

Ručné čistenie vzduchom (MAC) pre priemer vrtaného otvoru $d_0 \leq 20$ mm hĺbku vrtaného otvoru $h_0 \leq 10\Phi$ s metódou vrtania HD, HDB a CD.



Pozor! Stojatá voda vo vrte musí byť odstránená pred čistením.

2a. Vyfúknite čistý otvor minimálne 4x od dna alebo zozadu ručným pumpou (príloha B 5).

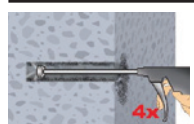


2b. Vyčistite vrt minimálne 4x kefou RBT podľa tabuľky B3 v celej hĺbke zapustenia krúživým pohybom (v prípade potreby sa použije nadstavec kefy RBL).



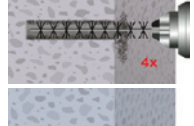
2c. Nakoniec vyfúknite čistý otvor minimálne 4x od dna alebo zozadu ručnou pumpou (príloha B 5).

Čistenie stlačeným vzduchom (CAC): Všetky priemery s vrtaním metóda HD, HDB a CD



Pozor! Stojatá voda vo vrte musí byť odstránená pred čistením.

2a. Vyčistite vrt minimálne 4x pomocou stlačeného vzduchu (min. 6 barov) (príloha B 5) po celej hĺbke vývrtu, kým sa nevráti vzduch bez znateľného prachu. (Ak je to nutné, použite predlžovací nástavec).



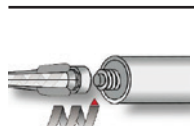
2b. Vyčistite vrt minimálne 4x kefou RBT podľa tabuľky B3 po celej ploche hĺbky zapustenia krúživým pohybom (ak je to nutné, použite nadstavec kefy RBL).



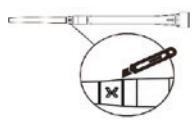
2c. Nakoniec vyfúkajte otvor dočista minimálne 4x stlačeným vzduchom (min. 6 barov) (príloha B 5) po celej hĺbke zapustenia, kým sa nevráti vzduch bez znateľného prachu (ak je to nutné, použite predlžovací nástavec).

Vyčistený vrt chráňte pred opätovným znečistením vhodným spôsobom. V prípade potreby proces čistenia opakujte bezprostredne pred dávkovaním malty. Pritekajúca voda nesmie znovu kontaminovať vrt.

Príprava materiálu pre injektáž



3. Naskrutkujte statickú miešaciu trysku SM-14V alebo PM-19E a vložte kartušu do vhodného dávkovacieho nástroja. Pred použitím odrežte špičku z kartuše. Pri každom prerušení práce dlhšej ako maximálny pracovný čas (príloha B 6), ako aj pri novej kartuši, sa musí použiť nový statický zmiešavač.



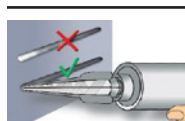
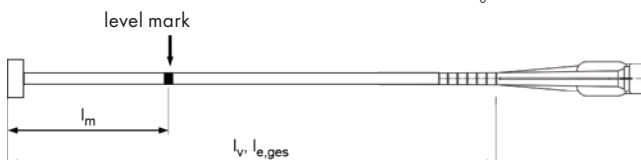
3a. V prípade použitia nadstavca zmiešavača VL16/1,8 odrežte špičku zmiešavacej trysky PM-19E v polohe "X".



4. Označte hĺbku zapustenia na výstužnom prúte. Výstužný prút musí byť zbavený nečistôt, tuku, oleja alebo iného cudzieho materiálu.

5. Označte trysku miešačky a nadstavec značkou hladiny malty l_m a kotevnou hĺbkou l_v resp. $l_{e,ges}$
Rýchly odhad $l_m = 1/3 \cdot l_v$
Optimálny objem malty:

$$l_m = l_v \text{ bzw. } l_{e,ges} \cdot (1,2 \cdot \frac{\Phi^2}{d_0^2} - 0,2)$$



6. Nevhodne namiešaná malta nie je dostačujúca pre upevnenie. Maltu dávkujte a vyhadzujte, pokiaľ sa neobjaví jednotná šedá farba, najmenej 3 plné fahy. Pri fóliových trubičkových kartušiach musí byť vyhodnených minimálne 6 plných fahov.

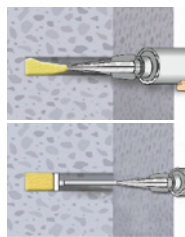


7. Piestové zátky VS a nadstavce zmiešavacích trysiek VL sa musia používať podľa tabuľky B3. Zostavte zmiešavaciu trysku, nadstavec zmiešavača a piestovú zátku pred vstrekaním malty.

Plnenie vyvrtaného otvoru

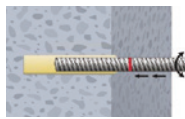
8a. Vstrekovanie malty bez piestu VS:

Začnite na dne otvoru a vyplňte otvor lepidlom, pokiaľ nie je značka hladiny malty l_m viditeľná (v prípade potreby je potrebné použiť nadstavec miešacej trysky). Pomaly vytiahnite statickú miešaciu trysku, aby sa nevytvorili vzduchové vrecká. Dodržujte pracovný čas v závislosti na teplote t_{work} (príloha B 6).



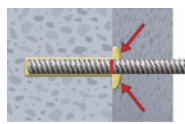
8b. Vstrekovanie malty piestovou zátkou VS:

Vložte piestovú zátku na dno otvoru a naplňte otvor maltou, pokiaľ nie je značka hladiny malty l_m viditeľná (v prípade potreby je možné použiť predĺženie miešacej trysky). Počas vstrekovania je piestová zátku vytlačená z vrtu vďaka spätnému tlaku malty. Dodržujte dobu spracovania v závislosti na teplote t_{work} (príloha B 6).

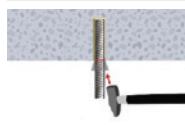


9. Vsuňte výstužnú tyč za súbežného otáčania až k značke pre zapustenie.

Vkladanie výstuže



10. Kruhová medzera medzi výstužnou tyčou a základným materiálom musí byť úplne vyplnená maltou. V opačnom prípade musí byť inštalácia opakovaná počnúc krokom 8 pred uplynutím maximálnej doby pre spracovanie t_{work} .



11. Pre aplikáciu vo zvislom smere musí byť výstužná tyč upevnená (napr. kliny).

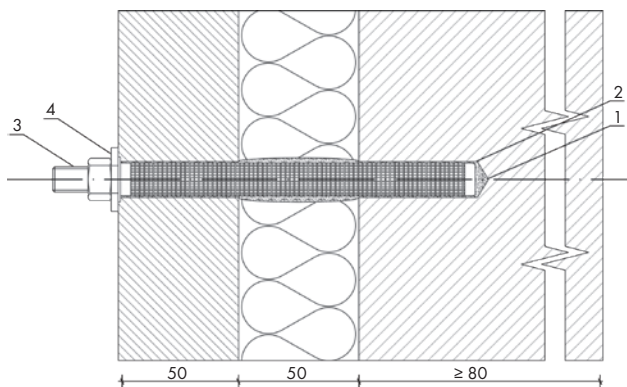


12. Doba vytvrdnutia t_{cure} v závislosti na teplote (príloha B 6) musí byť dodržaná. Plné zaťaženie na výstužnom prúte môže byť aplikované až po uplynutí doby vytvrdzovania t_{cure} .

POUŽITIE V PREFABRIKOVANOM BETÓNE A ŽELEZOBETÓNOVÝCH SENDVIČOVÝCH STENÁCH VO "VEĽKOPANELOVÝCH" BUDOVÁCH

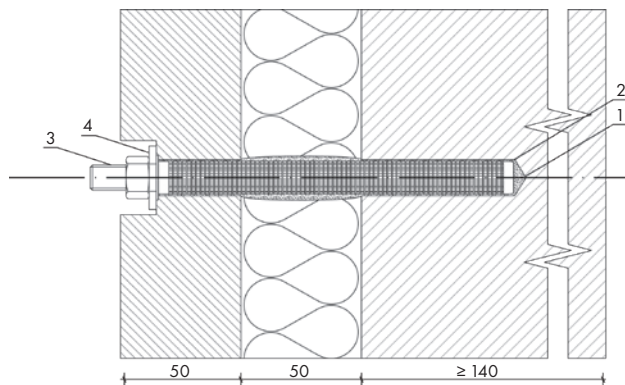
Krok za krokom

1. Vyvrtajte pomocou príklepového kladiva vodorovné otvory s priemerom 24 mm, ktoré prechádzajú cez fasádnu vrstvu, izolačnú vrstvu a cez nosnú vrstvu (nad určitým úsekom jej hrúbky).
2. Začnite od dna vyvrtaného otvoru a otvor vyfúkajte dočista pomocou ručnej pumpy minimálne štyrikrát.
3. Použite oceľovú kefu s priemerom 30 mm. Vyčistite otvor kefou minimálne štyrikrát pomocou otáčavého pohybu. Pokiaľ nie je kefou dosiahnuté dno vrtu, použijte sa nadstavec kefy.
4. Nakoniec otvor znova vyfúkajte ručnou pumpou minimálne štyrikrát.
5. Pripravte chemickú kotvu zodpovedajúcim spôsobom:
 - Odstráňte uzáver a pripojte dodanú statickú miešaciu trysku ku kartuši a vložte kartušu do správneho dávkovacieho nástroja. Pri každom prerušení práce dlhšom, než je odporúčaná doba spracovania, ako aj pri použití novej kartuše, musí byť použitá nová statická miešacia tryska.
 - Pred dávkovaním do kotevného otvoru vytlačte samostatne minimálne tri plné fahy a vyhodte nerovnomerne premiešanú zmes lepiacich zložiek, kým malta nevykazuje konzistentnú šedú farbu.
 - Pri otvoroch hlbších ako 240 mm sa použije piestová zátka a musí byť použitý príslušný zmiešavací nástavec.
6. Vložte príslušnú objímku v jednej rovine s povrchom panelu alebo panelovej zásuvky. Používajte iba objímky, ktoré majú správnu dĺžku.
7. Začnite zospodu alebo zozadu a vyplňte objímku lepidlom. Pre množstvo malty skontrolujte štítok kartuše alebo návod na použitie. Dodržujte dobu spracovania uvedenú v tabuľke Minimálna doba pre spracovanie.
8. Poloha hĺbky zapustenia musí byť vyznačená na závitovej tyči. Zatlačte závitovú tyč do vyvrtaného otvoru a zároveň ju mierne otáčajte, aby ste zaistili konzistentné rozloženie lepidla, pokiaľ nebude dosiahnutá hĺbka zapustenia. Kotva musí byť zbavená nečistôt, tuku, oleja alebo iného cudzieho materiálu.
9. Nechajte lepidlo vytvrdnúť po stanovenú dobu pred použitím akéhokoľvek zaťaženia alebo krútiaceho momentu. Kotvou nepohybujte ani ju nezaťažujte, kým nie je úplne vytvrdená (viď tabuľka Minimálna doba pre spracovanie).
10. Po úplnom vytvrdnutí je možné upevňovaný prvok inštalovať s max. krútiacim momentom (hodnota je uvedená pre konkrétny typ materiálu) pomocou kalibrovaného momentového kľúča.



- 1 - Ceresit CF 920
 - 2 - Priemer objímky 24 mm
 - 3 - Kotva z nerezovej ocele M20-A4
 - 4 - Matica a podložka
- $h_{\min} = 65 \text{ mm}$

Vystuženie betónovej sendvičovej steny a prvkov z nej s lepenou kotvou CERESIT CF920 ukotvenou v nosnej vrstve z normálneho betónu triedy minimálne C12/15.



- 1 - Ceresit CF 920
 - 2 - Priemer objímky 24 mm
 - 3 - Kotva z nerezovej ocele M24-A4
 - 4 - Podložka a matica
- $h_{\min} = 85 \text{ mm}$

Vystuženie betónovej sendvičovej steny a prvkov z nej s lepenou kotvou CERESIT CF 920 ukotvenou v nosnej vrstve z ľahkého betónu triedy minimálne LC12/13.

Montážne parametre lepených kotiev CERESIT CF 920

Označenie kotvy	Priemer otvoru (mm) - d_{cut}	Minimálna hĺbka kotvenia (mm) - h_{\min}	Minimálna hĺbka vrtu (mm) - h_1	Maximálny krútiaci moment (Nm) - T_{rot}
Platí pre sendvičové steny s nosnou vrstvou (bežný betón, trieda C12/15) s hrúbkou najmenej 80 mm.				
M20-A4	24	65	70	120
Platí pre sendvičové steny s nosnou vrstvou (LC 12/13 ľahký betón) s minimálnou hrúbkou 140 mm				
M20-A4	24	85	90	80

POUŽITIE V PEVNOM A DUTOM MURIVE

Žiadne odporúčenie ETA, proces prebieha.

Pred aplikáciou živicovej malty musí byť vykonané zodpovedajúce vrtanie podľa typu podkladu a upevnenia

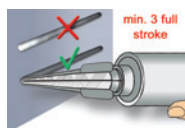
Pre aplikácie so stredným zaťažením v plnom murive: napr. vápenнопieskové plné tehly, betónové plné tehly, hlinené plné tehly atď. sa odporúčajú nasledujúce kroky:

Pokyny pre montáž

Príprava kartuše

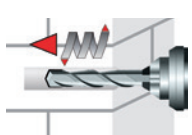


1. Odstráňte viečko a nasadte dodanú statickú miešaciu trysku ku kartuši a vložte kartušu do správneho dávkovacieho nástroja. V prípade kartuše s fóliovou trubičkou pred použitím odrežte klip. Pri každom prerušení práce dlhšom, než je odporúčaná pracovná doba ako aj pri nových kartušiach, je nutné použiť nový statický zmiešavač.

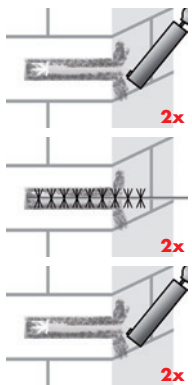


2. Pred dávkovaním do kotevného otvoru, vytlačte oddelene minimálne tri plné fahy (minimálne šesť plných fahov v prípade fóliových trubičkových kartuší) a vyhodte nerovnomerne zmiešanú zložku lepidla, kým malta nevykazuje konzistentnú šedú farbu.

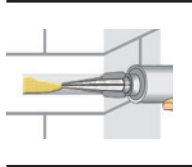
Inštalácia do masívneho muriva (bez objímky)



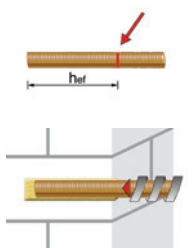
3. Otvory sa vrtajú kolmo k povrchu podkladového materiálu s použitím tvrdého kovového hrotu vrtáka s príklepom. Vyvrtajte otvor metódou vrtania podľa typu tehly do základného materiálu, s menovitým priemerom vrtáka a hĺbkou vrtu podľa veľkosti a hĺbky zapustenia požadovanou zvolenou kotvou. V prípade prerušenia vrtania musí byť otvor vyplnený maltou.



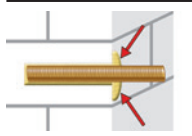
4. Vyfúkajte z dna vrtaného otvoru dvakrát. Pripevnite kefu vhodnej veľkosti (> $d_{b,min}$, podľa tabuľky) k vrtáčke alebo k batériovému skrutkovaču, dvakrát otvor vyčistíte kefou, a nakoniec otvor znovu dvakrát vyfúkajte.



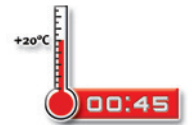
5. Počnúc spodnou alebo zadnou časťou vyčisteného kotevného otvoru vyplňte otvor až do výšky približne do dvoch tretín maltou. Ako sa otvor zaplňa, pomaly vyfukajte statickú miešaciu trysku, aby sa nevytvorili vzduchové vrecká. Dodržujte doby spracovania uvedené v tabuľke B4.



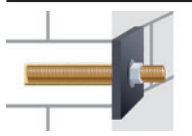
6. Poloha hĺbky zapustenia musí byť vyznačená na závitovej tyči. Zatlačte závitovú tyč do vyvrtaného otvoru a súčasne s ňou otáčajte, aby ste zaistili optimálne rozloženie malty, kým nedosiahnete hĺbku zapustenia. Kotva musí byť zbavená nečistôt, tuku, oleja alebo iného cudzieho materiálu.



7. Uistite sa, že je kruhová medzera úplne vyplnená maltou. Pokiaľ nie je v hornej časti otvoru viditeľný prebytok malty, musí byť aplikácia obnovená.

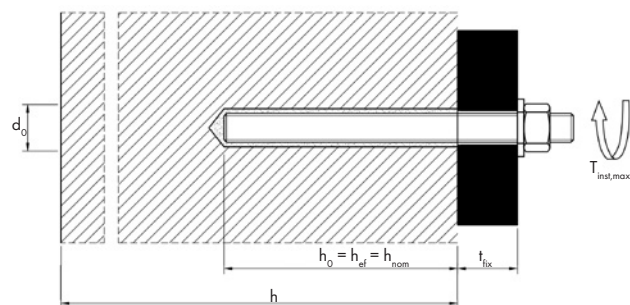


8. Nechajte lepidlo vytvrdnúť po stanovenej dobe pred použitím akéhokoľvek zaťaženia alebo krútiaceho momentu. S kotvou nehýbte ani ju nezaťažujte, kým nie je úplne vytvrdená (viď tabuľka B4).



9. Po úplnom vytvrdnutí je možné inštalovať upevňovací prvok s maximálnym krútiacim momentom (hodnota je uvedená pre konkrétny typ tehly) pomocou kalibrovanej momentovej kľučky.

Inštalácia do plných tehál; závitová tyč bez objímky



- d_o = menovitý priemer vrtaného otvoru
- t_{fix} = hrúbka upevnenia
- $T_{inst,max}$ = maximálny inštalačný krútiaci moment
- h = hrúbka prútu
- h_o = hĺbka vrtaného otvoru v ramene
- h_{ef} = účinná hĺbka ukotvenia
- h_{nom} = celková hĺbka zapustenia

Tabuľka B2: Montážne parametre v autoklávovanom prevzdušnenom betóne AAC a plnom murive (bez objímky)

Závitová tyč		M8	M10	M12	M16
Menovitý priemer vrtaného otvoru	d_o [mm]	10	12	14	18
Hĺbka vrtaného otvoru	h_o [mm]	80	90	100	100
Efektívna hĺbka ukotvenia	$h_{ef} = h_{nom}$ [mm]	80	90	100	100
Minimálna hrúbka steny	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30$			
Priemer voľného otvoru v upevnení	$d_r \leq$ [mm]	9	12	14	18
Priemer ocelevej kefy	$d_b \geq$ [mm]	12	14	16	20
Minimálny priemer ocelevej kefy	$d_{b,min}$ [mm]	10,5	12,5	14,5	18,5
Maximálny krútiaci moment	T_{ust} [Nm]	viď konkrétne parametre tehly			

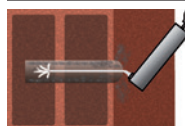
Napoužitie prístrednom zažehení v plnom a dutom murive s objímkami: napr. plné alebo duté vápenné kremičité tehly, plné alebo duté betónové tehly, plné alebo duté hlinené tehly atď., sa odporúčajú nasledujúce kroky:

Pokyny pre montáž (po príprave kartuše)

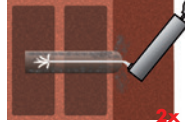
Inštalácia do plného a dutého muriva (s objímkou)



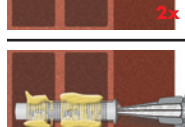
3. Otvory sa vrtajú kolmo k povrchu podkladového materiálu pomocou vrtáka s tvrdokovovým hrotom. Vyvrtajte otvor metódou vrtania podľa typu materiálu, do základného materiálu, pričom menovitý vrtaný otvor musí priemerom a hĺbkou vrtáka zodpovedať veľkosti a hĺbke zapustenia požadovaným zvolenou kotvou. V prípade prerušenia vrtania musí byť otvor vyplnený maltou.



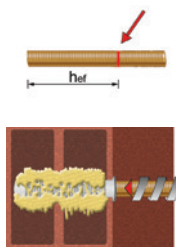
4. Vyfúkajte z dna vrtaného otvoru dvakrát. Pripevnite kefu vhodnej veľkosti (> $d_{b,min}$, podľa tabuľky) k vrtáčke alebo k batériovému skrutkovaču, otvor dvakrát vyčistíte kefou a nakoniec otvor znovu dvakrát vyfúkajte.



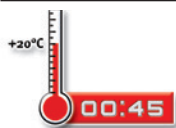
5. Vložte objímku v jednej rovine s povrchom muriva. Používajte iba objímky, ktoré majú správnu dĺžku.



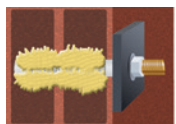
6. Začnite zospodu alebo zozadu a vyplňte objímku maltou. Pre množstvo malty sa pozrite na štítko kartuše alebo do návodu na použitie. Dodržujte doby spracovania uvedené v tabuľke B4.



7. Poloha hĺbky zapustenia musí byť vyznačená na závitovej tyči. Zatlačte závitovú tyč do kotevného otvoru a súčasne s ňou otáčajte, aby ste zaistili optimálne rozloženie malty, kým nedosiahnete hĺbku zapustenia. Kotva musí byť zbavená nečistôt, tuku, oleja alebo iného cudzieho materiálu.

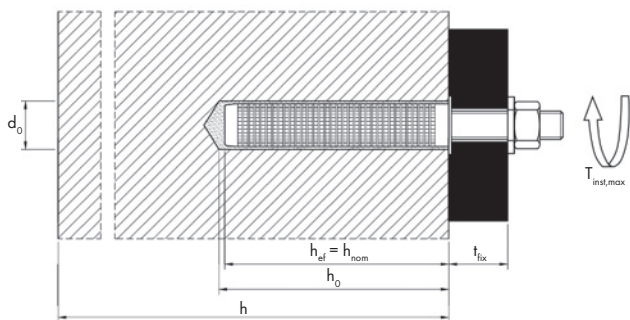


8. Nechajte maltu vytvrdnúť po stanovenej dobe vytvrdnutia pred použitím akéhokoľvek zaťaženia alebo krútiaceho momentu. S kotvou nehýbte a nezafažujte ju, kým nie je úplne vytvrdená (viď tabuľka Minimálna doba pre spracovanie).

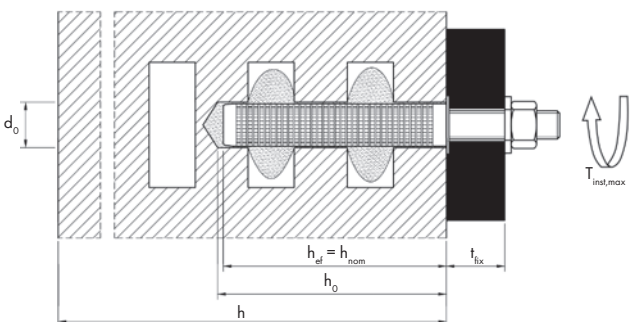


9. Po úplnom vytvrdnutí je možné upevňovací prvok inštalovať s maximálnym krútiacim momentom (hodnota je uvedená pre konkrétny typ materiálu) pomocou kalibrovaného momentového kľúča.

Inštalácia do plných tehál; Závitová tyč s objímkou



Inštalácia do dutých tehál; závitová tyč s objímkou



- d_0 = menovitý priemer vrtaného otvoru
- t_{fix} = hrúbka upevňovacieho prvku
- $T_{inst,max}$ = maximálny inštalčný krútiaci moment
- h = hrúbka prútu
- h_0 = hĺbka vrtaného otvoru v ramene
- h_{ef} = účinná hĺbka ukotvenia
- h_{nom} = celková hĺbka zapustenia

Parametre inštalácie v plnom a dutom murive (s objímkou)

Závitová tyč	M8	M8/M10			M12/M16			
Objímka	d_0 [mm]	VM-SH 12x80	VM-SH 16x85	VM-SH 16x130	VM-SH 13x130 / 330	VM-SH 20x85	VM-SH 20x130	VM-SH 20x200
Priemer menovitého vrtaného otvoru	d_0 [mm]	12	16	16	16	20	20	20
Hĺbka vrtu	h_0 [mm]	85	90	135	135	90	135	205
Efektívna hĺbka ukotvenia	$\frac{h_{ef}}{h_{nom}}$ [mm]	80	85	130	130	85	130	200
Minimálna hrúbka steny	h_{min} [mm]	115	115	175	175	115	175	240
Priemer otvoru v ukotvení	$d_f \leq$ [mm]	9	9 (M8) / 12 (M10)			14 (M12) / 18 (M16)		
Priemer ocelevej kefy	$d_b \geq$ [mm]	14	18			22		
Minimálny priemer ocelevej kefy	$d_{b,min}$ [mm]	12,5	16,5			20,5		
Max. krútiaci moment	T_{inst} [Nm]	Viď konkrétne parametre tehiel						

UPOZORNENIE

- Schvaľovací proces prebieha, na výsledok sa čaká.
- V schváleniach jednotlivých kotiev bude špecifikované rotačné vrtanie alebo príklepové vrtanie.
- V príslušnom schválení bude popísané čistenie vrtaných otvorov (kefovanie a vyfukovanie).
- Schválenie bude určovať hĺbku vrtania, ktorá sa bude vzťahovať ku konkrétnej hrúbke základného materiálu. Bez schválenia je možné ako všeobecné pravidlo použiť nasledujúce údaje pre aplikáciu: požadovaná hrúbka základného materiálu = vrtaná hĺbka + 50 mm.
- Umiestnenie nových otvorov, ktoré treba vyvrtávať po chybnom vrtaní (ako napr. pokiaľ je zasiahnutá výstuž alebo pokiaľ bol otvor na zlom mieste), bude upravené v schvaľovacích dokumentáciách. Vzdialenosť od chybného vrtu musí byť obvykle dvojnásobok hĺbky vrtania chybného vrtu. Otvor po chybnom vrtaní musí byť utesnený.
- Diamantové vrtáky sú povolené iba vo výnimočných prípadoch:
 - Stena vrtaného otvoru môže byť príliš hladká na kotvu.
 - Stále mokro alebo vlhkosť môžu drasticky obmedziť únosnosť kotvy (najmä pri injektážnej metóde).
 - Existuje riziko prevrtania nosnej železnej výstuže.
- Stojaca voda musí byť odstránená z vrtaného otvoru šmykových kotiev alebo injekčných systémov.
- Pri teplotách pod bodom mrazu by mala byť kotva usadená ihneď po vyvrtaní otvoru, aby sa zabránilo vzniku ľadových kryštálov vo vyvrtanom otvore.
- Schválenie pre príslušné veľkosti kotiev presne definujú otvory upevňovacieho dielu. Tieto špecifikácie je potrebné vziať do úvahy.
- Vezmite na vedomie maximálnu montážnu výšku, ktorá sa tiež popisuje ako tzv. použiteľná dĺžka, v špecifikáciách výrobcu: t_{fix} = hrúbka upevňovacieho dielu + nenosné plochy nahor k nosnému podkladovému materiálu.
- Stanovený krútiaci moment, ktorý zaisťuje požadované predpätie a správne upevnenie kotvy, je nutný pre utiahnutie mnohých kotiev schválených stavebnými úradmi. Na to je potrebné použiť kalibrovaný momentový kľúč.
- U chemických kotiev dodržujte požadovanú dobu vytvrdnutia pred použitím uťahovacieho krútiaceho momentu

- Kotvy musia byť inštalované ako štandardné jednotky. Výmena alebo demontáž dielov nie je povolená.
- Inštalácia injekčnej kotvy musí byť prakticky uskutočniteľná bez zlyhania ocele, pretočenia v otvore alebo zlyhania kotvy.
- Na trhu je obrovská škála murovacích tehál. Rôzne typy tehál (napr. hlinené, vápenopieskové alebo betónové tehly) sa skladajú z rôznych materiálov a sú k dostaniu v rôznych tvaroch, veľkostiach, objemových hustotách a pevnostných triedach. Môžu byť plné alebo s dutinami. Ako taký je tento základný materiál heterogénny. Často existujú údaje iba pre šmykový spoj pre určité tehlové typy. V iných prípadoch je vyžadovaná skúška na mieste, pokiaľ sú výrobca, typ a charakteristické parametre neznáme.

SKLADOVANIE

Až 18 mesiacov od dátumu výroby; uchovávať v chlade a na tmavom mieste, teplota skladovania: od +5 °C do +25 °C.

BALENIE

Fóliové tubové kartuše s objemom 300 ml. Koaxiálna kartuša 420 ml

BEZPEČNOSŤ VÝROBKU

Pre profesionálnych používateľov. Karta bezpečnostných údajov je k dispozícii na webových stránkach <https://mysds.henkel.com>. Môže spôsobiť alergickú kožnú reakciu. Spôsobuje vážne podráždenie očí. Uchovávať mimo dosahu detí. Ak je potrebná lekárska pomoc majte po ruke obal alebo etiketu výrobku. Vyhnite sa vdychovaniu hmly/výparov. Používajte ochranné rukavice/ochranné okuliare. PRI STYKU S KOŽOU: Umyte veľkým množstvom vody a mydla. PRI ZASIAHNUTÍ OČÍ: Opatrne niekoľko minút vyplachujte vodou. Vyberte kontaktné šošovky, ak sú prítomné a je možné ich ľahko vybrať. Pokračujte v oplachovaní. Ak podráždenie očí pretrváva: Vyhľadajte lekársku pomoc.

OBALY A LIKVIDÁCIA ODPADU

Vytvrdnuté zvyšky produktu odovzdajte v mieste zberu odpadu. Nevytvrdnutý produkt odovzdajte v mieste zberu špeciálneho/nebezpečného odpadu. Kód druhu odpadu: 08040

TECHNICKÉ ÚDAJE

Všeobecné informácie o vlastnostiach materiálu

Báza:	Vinylesterová živica, bez styrénu
Hustota:	1,77 kg / dm ³
Hodnota pH:	>12
Pevnosť v tlaku:	100 N / mm ² podľa STN EN Časť 1
Pevnosť v ohybe:	15 N / mm ² podľa STN EN Časť 1
Modul E:	14 kN / mm ² aktuálne STN EN Časť 1
Vodotesnosť:	0 mm podľa STN EN 12390-8
Odolnosť proti UV žiareniu:	Vyhovuje
Chemická odolnosť:	podľa tabuľky TL
Zmršťovanie	< 0,3%
Tvrdosť Shore D:	90
Elektrická odolnosť:	3,6 109 Ω m podľa IEC 93
Teplotná vodivosť:	0,65 W/mK podľa IEC 60093
Pracovná doba:	od 2 min. do 90 min. v závislosti na okolitých podmienkach (viď tabuľka Minimálne časovanie)

Aplikačná teplota:	od -10°C do +40°C
Doba vytvrdzovania:	od 20 min do 12 h v závislosti na okolitých podmienkach (viď tabuľka pracovné doby a vytvrdzovacie doby)
Teplotná odolnosť (vytvrdená malta):	od -40°C do +120°C
Požiarová odolnosť:	trieda A1 pre spoje s výstužou podľa EAD 330087-01-0601

Spotreba 300 ml kartuše – pre plný betón a murivo pre daný priemer:

Menovitá kotva (Ømm)	Menovitý vrtaný otvor (Ømm)	Hĺbka vrtania (mm)	Výdatnosť z jedného balenia*
M8	10	80	< 56
M10	12	90	< 37
M12	14	110	< 22

Spotreba 300 ml kartuše - pre duté murivo s použitím objímky pre daný priemer:

Menovitá kotva (Ømm)	Menovitý vrtaný otvor (Ømm)	Hĺbka vrtaného otvoru (mm)	Veľkosť objímky (Ø x L)	Výdatnosť z jedného balenia*
M8	16	135	16x130	< 14
M10	16	135	16x130	< 14
M12	20	135	20x130	< 14

Spotreba 420 ml kartuše - pre pevný betón a pevné murivo so závitovou tyčou:

Menovitá kotva (Ømm)	Menovitý vrtaný otvor (Ømm)	Hĺbka vrtaného otvoru (mm)	Výdatnosť z jedného balenia*
M10	12	90	< 46
M12	14	110	< 27
M16	18	125	< 14

* odhadované hodnoty

Spotreba 420 ml kartuše - pre pevný betón a pevné murivo s výstužou:

Menovitá kotva (Ømm)	Menovitý vrtaný otvor (Ømm)	Hĺbka vrtaného otvoru (mm)	Výdatnosť z jedného balenia*
Ø16	20	125	< 18
Ø20	24	175	< 10
Ø24	32	240	< 4

* odhadované hodnoty

Výkonnosť: CF 920

Doba spracovania a doba vytvrdenia

Teplota betónu	Doba spracovania	Minimálna doba vytvrdenia v suchom betóne ²⁾
≥ -10 °C ¹⁾	90 min	24 h
≥ -5 °C	90 min	14 h
≥ 0 °C	45 min	7 h
≥ +5 °C	25 min	2 h

Teplota betónu	Doba spracovania	Minimálna doba vytvrdenia v suchom betóne ²⁾
≥ +10 °C	15 min	80 min
≥ +20 °C	6 min	45 min
≥ +30 °C	4 min	25 min
≥ +35 °C	2 min	20 min
≥ +40 °C	1,5 min	15 min

1) Teplota kartuše **musí** byť min. +15 °C

2) U mokrého betónu **musí** byť doba vytvrdzovania dvojnásobná.



2873

Henkel AG & Co. KGaA, D-40191 Düsseldorf

22

DoP 01713 EAD 330087-01-0601 ETA 13/0428: Systémy pre dodatočne inštalované spoje výstuže s maltou Typ/veľkosť kotvy: závitová tyč/M12 - M24 výztužná tyč/Ø8 - Ø32		DoP 01714 ETAG 001 Část 5 ETA 08/0381: Kotva s kotviacou tyčou na použitie v betóne Typ/veľkosť kotvy: závitová tyč/M8 - M30 výztužná tyč/Ø8 - Ø32	
Charakteristická odolnosť pod statickým a kvázistatickým zaťažením	DoP, príloha: C 1	Charakteristická odolnosť pre zaťaženie v ťahu v nepopraskanom betóne	DoP, Príloha: C 1, C 4, C 7, C 10
Reakcia na oheň	Trieda A1	Charakteristická odolnosť pre ťahové zaťaženie v betóne s trhlinami	DoP, Príloha: C 2, C 5, C 8, C 11
Odolnosť proti požiaru	DoP, príloha: C 2 + C 3	Charakteristická odolnosť pre šmykové zaťaženie v popraskanom betóne a betóne bez trhlín	DoP, Príloha: C 3, C 6, C 9, C 12
		Posunutie v ťahu a zaťaženie v šmyku	DoP, Príloha: C 13, C 14
		Reakcia na oheň	Trieda A1

www.henkel-dop.com

Tabuľka chemickej odolnosti: pre krátky/lahký kontakt s plne vytvrdenou injektážnou maltou

Chemická odolnosť			
Chemická látka	Koncentrácia	Odolný	Neodolný
Akumulátorová kyselina		●	
Kyselina octová	40		●
Kyselina octová	10	●	
Acetón	10		●
Amoniak, vodný roztok	5	●	
Anilín	100		●
Pivo		●	
Benzén (kp 100-140 °F)	100	●	
Benzol	100		●
Kyselina boritá, vodný roztok		●	
Uhlíčan vápenatý, suspendovaný vo vode	všetky	●	
Chlorid vápenatý, suspendovaný vo vode		●	
Hydroxid vápenatý, suspendovaný vo vode		●	
Tetrachlorid uhličitý	100	●	
Roztok kaustickej sódy	10	●	

Chemická odolnosť

Chemická látka	Koncentrácia	Odolný	Neodolný
Kyselina citrónová	všetky	●	
Chlórová voda, bazén	všetky	●	
Motorová nafta	100	●	
Etylalkohol, vodný roztok	50		●
Kyselina mravenčia	100		●
Formaldehyd, vodný roztok	30	●	
Freón		●	
Palivový olej		●	
Benzín (prvotriedny)	100	●	
Glykol (etylenglykol)		●	
Hydraulická kvapalina	koncentrát	●	
Kyselina chlorovodíková (kyselina muriatická)	koncentrát		●
Peroxid vodíka	30		●
Izopropylalkohol	100		●
Kyselina mliečna	všetky	●	
Lanový olej	100	●	
Mazací olej	100	●	
Chlorid horečnatý, vodný roztok	všetky	●	
Methanol	100		●
Motorový olej (SAE 20 W-50)	100	●	
Kyselina dusičná	10		●
Kyselina olejová	100	●	
Perchlóretylen	100	●	
Petrolej	100	●	
Fenol, vodný roztok	8		●
Kyselina fosforečná	85	●	
Louh draselný (hydroxid draselný)	10	●	
Uhlíčan draselný, vodný roztok	všetky	●	
Chloritan draselný, vodný roztok	všetky	●	
Dusičnan draselný, vodný roztok	všetky	●	
Morská voda, slaná	všetky	●	
Uhlíčan sodný	všetky	●	
Chlorid sodný, vodný roztok	všetky	●	
Fosforečnan sodný, vodný roztok	všetky	●	
Kremičitan sodný	všetky	●	
Štandardný benzín	100	●	
Kyselina sírová	10	●	
Kyselina sírová	70		●
Kyselina vinná	všetky	●	
Tetrachloretylén	100	●	
Toluen			●
Trichloretylén	100		●
Terpentýn	100	●	

Preštudujte špecifické informácie týkajúce sa zamýšľaných aplikácií.

Inštalácia do betónu podľa ETA-08/0381 Henkel injektážny systém:

- Tabuľka C1, príloha C1: Charakteristické hodnoty odolnosti závitových tyčí pri zaťažení ťahom v nepopraskanom betóne (prevedenie podľa TR 029)
- Tabuľka C2, príloha C2: Charakteristické hodnoty odolnosti pre závitové tyče pri zaťažení ťahom v betóne s prasklinami (posúdenie podľa TR 029 alebo TR 045)
- Tabuľka C3, príloha C3: Charakteristické hodnoty odolnosti pre závitové tyče pri šmykovom zaťažení v popraskanom a nepopraskanom betóne (posúdenie podľa TR 029 alebo TR 045).
- Tabuľka C4, príloha C4: Charakteristické hodnoty odolnosti výstužných tyčí pri zaťažení ťahom v nepopraskanom betóne (posúdenie podľa TR 029)
- Tabuľka C5, príloha C5: Charakteristické hodnoty odolnosti výstuže pri zaťažení ťahom v popraskanom betóne (posúdenie podľa TR 029 alebo TR 045)
- Tabuľka C6, príloha C6: Charakteristické hodnoty odolnosti výstuže pri šmykovom zaťažení v popraskanom a nepopraskanom betóne (posúdenie podľa TR 029 alebo TR 045)
- Tabuľka C7, príloha C7: Charakteristické hodnoty odolnosti pre závitové tyče pri zaťažení ťahom v nepopraskanom betóne (posúdenie podľa CEN/TS 1992-4)
- Tabuľka C8, príloha C8: Charakteristické hodnoty odolnosti závitových tyčí pri zaťažení ťahom v popraskanom betóne (posúdenie podľa CEN/TS 1992-4 alebo TR 045)
- Tabuľka C9, príloha C9: Charakteristické hodnoty odolnosti pre závitové tyče pri šmykovom zaťažení v popraskanom a nepopraskanom betóne (posúdenie podľa CEN/TS 1992-4 alebo TR 045).
- Tabuľka C10, príloha C10: Charakteristické hodnoty odolnosti výstužných tyčí pri zaťažení ťahom v nepopraskanom betóne (posúdenie podľa CEN/TS 1992-4)
- Tabuľka C11, príloha C11: Charakteristické hodnoty odolnosti výstuže pri zaťažení ťahom v popraskanom betóne (posúdenie podľa CEN/TS 1992-4 alebo TR 049)
- Tabuľka C12, príloha C12: Charakteristické hodnoty odolnosti výstuže pri šmykovom zaťažení v popraskanom a nepopraskanom betóne (posúdenie podľa CEN/TS 1992-4 alebo TR 049)
- Tabuľka C13, príloha C13: Posunutie pri zaťažení ťahom (závitová tyč)
- Tabuľka C14, príloha C14: Posunutie pri šmykovom zaťažení (závitová tyč)
- Tabuľka C15, príloha C15: Posunutie pri zaťažení ťahom (výstužná tyč)
- Tabuľka C16, príloha C16: Posunutie pri šmykovom zaťažení (výstužná tyč)

Preštudujte si špecifické informácie týkajúce sa spoja výstuže po inštalácii podľa ETA- 13/0428 Henkel injektážny systém:

- Príloha C1, tabuľka C1: Charakteristická odolnosť v ťahu pre ťahovú kotvu ZA
- Príloha C1, tabuľka C2: Súčiniteľ zosilnenia v závislosti na triede betónu a spôsobe vŕtania
- Príloha C1, tabuľka C3: Redukčný faktor pre všetky metódy vŕtania
- Príloha C1, tabuľka C4: Navrhované hodnoty medzného napätia vo väzbe pre všetky metódy vŕtania a pri dobrých podmienkach
- Príloha C2: Navrhovaná hodnota medzného napätia vo väzbe pri zvýšených teplotách pre triedy betónu C12/C15 až C50/C60, všetky metódy vŕtania
- Príloha C3, tabuľka C5: Charakteristická ťahová odolnosť pre ťahovú kotvu ZA pri vystavení požiaru

Certifikáty: ETA-08/0381, ETA-13/0428, VOC French A+, potvrdenie LEED, správa o požiarnej odolnosti ETA-13/0428 Príloha C2, Národné technické posúdenie: ITB č. AT-15-8510/2016 +Anek1 lepené spojovacie prvky CERESIT CF920 pre vystuženie konštrukcií.

Vyššie uvedený text nenahrádza pôvodnú certifikáciu. Vždy sa riadte kompletnou certifikačnou dokumentáciou.

Všetky údaje vychádzajú z našich dlhoročných znalostí a skúseností. Vzhľadom na rozdielne podmienky pri realizáciách a na množstvo používaných materiálov slúži naše písomné a ústne poradenstvo ako nezáväzná odporúčanie. Výrobca zodpovedá za kvalitu produktu, ktorou je povinný počas záručnej doby overovať základné konkrétne výrobné šarže uvedené na obale výrobku. Odporúčame čísla šarže použitých produktu uchovávať. Vzhľadom na to, že použitie a spracovanie výrobku nepodlieha nášmu priamemu vplyvu, nezodpovedáme za škody spôsobené chybným spracovaním alebo nedodržaním podmienok uvedených v technickom liste. V prípade pochybností a nepriaznivých podmienok odporúčame vykonať vlastnú skúšku, popri prípade si vyžiadať odbornú technickú konzultáciu. Zverejnením týchto informácií o výrobku strácajú skôr uvedené informácie svoju platnosť. Okrem informácií uvedených v tomto technickom liste je tiež dôležité dodržiavať príslušné smernice a predpisy rôznych organizácií a obchodných združení, ako aj platné normatívne štandardy. Práce by mali byť vykonávané v odporúčaných podmienkach okolitého prostredia, podkladu a kartuše. V odlišných podmienkach sa výkonnosť materiálu bude meniť.

DISTRIBUTÉR:

HENKEL SLOVENSKO, spol. s r.o.
Záhradnícka 91, 821 08 Bratislava
tel.: 02/502 46 111

www.ceresit.sk



Kvalita pre Profesionálov