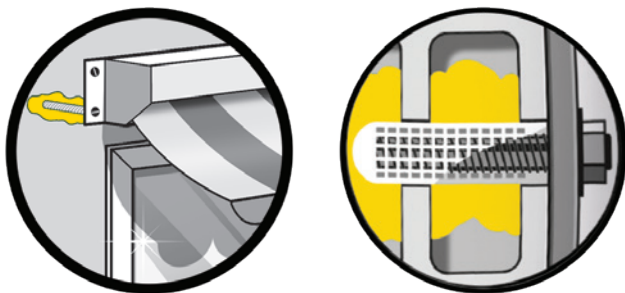


## CF 850

### 2 K Reakčná malta na báze polyesteru bez styrénu

#### VLASTNOSTI

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



#### OBLASTI POUŽITIA

Ceresit CF 850 je dvojzložková, rýchlo tuhnúca injektážna malta na kotvenie na báze reaktívnych živíc, bez styrénu. Vyznačuje sa vysokou únosnosťou. Materiál je vhodný pre interiér aj exteriér. Aplikácia je jednoduchá a možná pomocou bežnej pištole na kartuše. Pre statické a kvázi statické zaťaženie. Možno použiť na fixáciu: tyčí, závitových kotiev, brán, plotov, montáž strojov a zariadení (napr. ventilátorov, klimatizácií), madiel, zábradlí, balustrád a stožiarov, na upevnenie držiadiel, konzol a mreží, a obkladov stien, inštalácia (napr. skrine, schránky a rozvody), sanitárne zariadenia (napr. umývadlá, pisoáre), káblové žľaby, potrubia atď. Vhodné pre stavebné podklady ako sú: betón bez prasklín, ľahký betón, pórabetón, plné murivo, duté tehly a prírodný kameň (je treba vopred skontrolovať, či nedochádza k zafarbeniu kameňa), vďaka tomu, že chemické kotvenie je bez rozťažných 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 12/0109 alebo ETA 13/0677.



**Pre inštaláciu do betónu, špecifikované v ETA12/0109, závitová tyč/M8-M24:**

**Kotvenie podlieha:** statickému a kvázi statickému zaťaženiu

#### 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

### Teplotný rozsah:

- Od -40 °C do +50 °C dlhodobo a do +80 °C krátkodobo

### Podmienky použitia:

- Konštrukcia vystavená suchým vnútorným podmienkam, vonkajším atmosférickým vplyvom a trvale vlhkým vnútorným podmienkam v kombinácii s príslušným typom kotevného materiálu.

### Konštrukcia:

- Sú spracované overiteľné výpočtové poznámky a výkresy s priradiťmi na zaťaženia, ktoré majú byť ukotvené. Poloha je uvedená na výkresoch návrhu umiestnenia 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 kvázi statickom pôsobení sú navrhnuté v súlade s:
  - Technickou správou EOTA TR 029 "Návrh lepených kotiev", vydanie september 2010 alebo
  - CEN/TS 1992-4:2009.

### Inštalácia:

- Suché, mokré alebo zaplavené vrty
- Vrtanie otvorov príklepom alebo vrtaním 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 muriva, špecifikované v ETA 13/0677, závitová tyč/M8-M16:

Kotvenie podlieha: statickému a kvázi statickému zaťaženiu

Základné materiály:

- Autoklávovaný pórobetón (kategória použitia d) podľa prílohy B2, tabuľka 1
- Plné tehlové murivo (kategória použitia b), podľa prílohy B2 až B4, tabuľka 1
- Duté tehlové murivo (kategória použitia c), podľa prílohy B2 až B4, tabuľka 1
- Trieda pevnosti malty v murive minimálne M2,5 podľa EN 998-2:2010

- Pre ostatné tehly v plnom murive a v dutom alebo dierovanom murive, charakteristickú odolnosť kotvy možno určiť skúškami na mieste podľa normy ETAG 029, príloha B, s priradiťmi na súčiniteľa  $\beta$ , Príloha C1, tabuľka C1

Poznámka: Charakteristické odpory platia aj pre väčšie veľkosti tehál a väčšej pevnosti muriva v tlaku.

### Teplotný rozsah:

- Od -40 °C do +50 °C dlhodobo a do +80 °C krátkodobo

### Podmienky použitia (podmienky prostredia):

- Konštrukcia vystavená suchým vnútorným podmienkam, vonkajším atmosférickým vplyvom a trvale vlhkým vnútorným podmienkam v kombinácii s príslušným typom kotevného materiálu

### Kategória použitia z hľadiska inštalácie a použitia:

- Kategória d/d: Inštalácia a použitie v suchom murive
- Kategória w/w: Inštalácia a použitie vo vlhkom murive

### Konštrukcia:

- Sú spracované overiteľné výpočtové poznámky a výkresy s priradiťmi na príslušné murivo v zóne kotvenia, zaťaženia, ktoré majú byť prenášané, a ich veľkosť prenosu na podpory konštrukcie. Poloha kotvy je uvedená na výkresoch návrhu.

- Kotvenie sa navrhuje v súlade s ETAG 029, príloha C, návrhová metóda A, za ktorú zodpovedá kvalifikovaný odborník so skúsenosťami s kotvením a murovaním.

### Inštalácia:

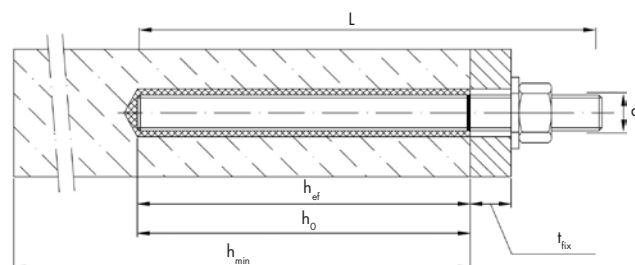
- Suché alebo mokré konštrukcie
- Inštaláciu kotiev vykonáva osoba s príslušnou kvalifikáciou a pod dohľadom osoby zodpovednej za technické záležitosti stavby.

## APLIKÁCIA DO BETÓNU

### Viz: ETA 12/0109

Kotvenie kompozitným tvarovým spojením medzi injekčnou maltou, kotviacou závitovou tyčou a kotviacim povrchom. Pred aplikáciou injekčnej malty so živicom je potrebné vykonať prípravné kroky, ktoré musia byť vykonané v súlade s podkladom a daným typom upevnenia zodpovedajúcim spôsobom uvedeným v:

- Príloha A1: Inštalácia závitovej tyče



$d_f$  = priemer voľného otvoru v upevnení

$t_{fix}$  = hrúbka upevnenia

$h_{ef}$  = efektívna hĺbka zapustenia

$h_o$  = hĺbka vyvrtaného otvoru

$h_{min}$  = minimálna hrúbka prútu

- Príloha A4, tabuľka A1: Typy kotviacich závitových tyčí: pozinkovaná oceľ, nerezová oceľ, vysoko nehrdzavejúca oceľ
- Príloha B2, tabuľka B1: Veľkosť vrtáka a hĺbka zapustenia, minimálny rozstup, minimálna vzdialenosť hrán

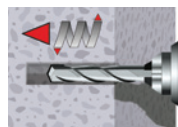
### Tabuľka B1: Inštalčné parametre pre závitovú tyč

Veľkosť kotvy		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Priemer menovitého vyvrtaného otvoru	$d_o$ [mm] =	10	12	14	18	24	28
Účinná hĺbka ukotvenia	$h_{ef,min}$ [mm] =	60	60	70	80	90	96
	$h_{ef,max}$ [mm] =	160	200	240	320	400	480
Priemer voľného otvoru v upevnení	$d_f$ [mm] ≤	9	12	14	18	22	26
Maximálny točivý moment	$T_{inst}$ [Nm] ≤	10	20	40	80	120	160
Hrúbka upevnenia	$t_{fix,min}$ [mm] >	0					
	$t_{fix,max}$ [mm] <	1500					
Minimálna hĺbka 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
Minimálna vzdialenosť hrany	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	120
Priemer ocelevej kefy	$d_b$ [mm]	12	14	16	20	26	30

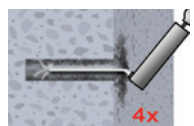
- Príloha B2, tabuľka B2: Priemer kefy nový a maximálne použitý
- Príloha B3, tabuľka B3: Parametre čistenia a nastavenia nástrojov
- Príloha B4, tabuľka B3 a technické údaje v TL – Pracovné a vytvrdzovacie doby s uvedeným teplotným rozsahom kartuše

## Na upevnenie ťažkých bremien v nepopraskanom betóne, ľahkom betóne, pórobetóne a masívnom kameni sa odporúčajú nasledujúce kroky:

### Pokyny pre inštaláciu



1. Vyvrtajte príklepovým vrtaním otvor do základného materiálu na veľkosť a hĺbku zapustenia vybranej kotvy (tabuľka B1). V prípade prerušeného vrtania sa vyvrtaný otvor musí vyplniť maltou.

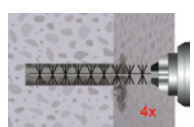


**Pozor! Stojaca voda vo vrte musí byť pred čistením odstránená.**

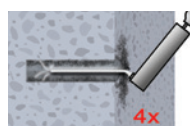
2a. Začnite od dna alebo zadnej časti otvoru, vyfúkajte otvor pomocou stlačeného vzduchu (min. 6 barov) alebo ručnou pumpou (príloha B2) minimálne štyrikrát. Pokiaľ sa nedosiahne dno vrtu, musí byť použitý predlžovací nadstavec.



Ručnú pumpu je možné použiť pre kotvy s rozmermi do priemeru vrtu 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 B2) a pripevnite kefu k vrtáčke alebo k akumulátorovému skrutkovaču. Vyčistite otvor drôtenou kefou vhodnej veľkosti > db, min (tabuľka B2) minimálne štyrikrát. Pokiaľ nie je dosiahnuté dno vrtu pomocou kefy, použije sa kefový nástavec (tabuľka B2).



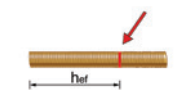
2c. Nakoniec otvor znovu vyfúkajte stlačeným vzduchom (min. 6 barov) alebo ručnou pumpou, minimálne štyrikrát. Pokiaľ nie je dosiahnuté dno vrtu, musí byť použitý nadstavec. Ručnú pumpu je možné použiť pre kotvené rozmery do priemeru vrtu 20 mm. Pre vrty väčšie ako 20 mm alebo hlbšie 240 mm, musí byť použitý stlačený vzduch (min. 6 barov).



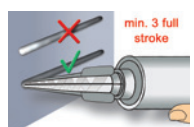
**Po vyčistení je potrebné otvor chrániť pred opätovnou kontamináciou vhodným spôsobom, pokiaľ nebude vykonané plnenie malty do vrtu. V prípade potreby opakovania sa musí čistenie vykonať bezprostredne pred dávkovaním malty. Prítiekajúca voda nesmie vrt znovu znečistiť.**



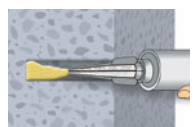
3. Pripevnite priložený statický zmiešavač ku kartuši a vložte kartušu do aplikačnej pištole. Pred použitím odrežte sponu na trubičke zmiešavača. Pri každom prerušení práce dlhšom, než je odporúčaná doba spracovateľnosti (tabuľka B3), ako aj pri nových kartušiach musí byť použitý nový statický zmiešavač.



4. Pred zasunutím kotevnej tyče do vyplneného vrtu sa hĺbka zapustenia vyznačí na kotevnej tyči.



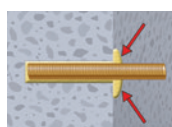
5. Pred dávkovaním malty do vyvrtaného otvoru, vytlačte oddelene minimálne tri plné ťahy (minimálne šesť plných ťahov v prípade fóliových trubičkových kartuší) a vyhoďte nerovnomerne zmiešané zložky lepidla, kým malta nevykazuje konzistentnú šedú farbu.



6. Začnite od spodnej, resp. zadnej časti vyčisteného kotevného otvoru, vyplňte otvor až do výšky približne dvoch tretín maltou. Ako sa otvor plní, pomaly vyťahujte statickú miešaciu trysku, aby nedošlo k vytvoreniu vzduchových vreciek. Na zapustenie väčšie ako 190 mm musí byť použitý nadstavec s tryskou. Dodržujte doby spracovania / doby vytvrdnutia uvedené v tabuľke B3.



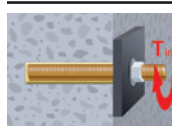
7. Zatlačte závitovú tyč alebo výstužnú tyč do kotevného otvoru a mierne pritom otáčajte, aby ste zaistili pozitívne rozloženie lepidla, kým nie je dosiahnutá hĺbka zapustenia. Kotva by mala byť zbavená nečistôt, mastnoty, oleja alebo iného cudzieho materiálu.



8. Uistite sa, že je kotva úplne usadená na dne otvoru v mieste kotvenia a že prebytočná malta je viditeľná v hornej časti otvoru. Pokiaľ tieto požiadavky nie sú dodržané, musí byť aplikácia vykonaná znovu. Na nadzemnú aplikáciu by mala byť kotevná tyč upevnená (napr. kliny).



9. Nechajte maltu vytvrdnúť predpísanú dobu pred použitím akéhokoľvek zaťaženia alebo krútiaceho momentu. S kotvou nehybte ani ju nezaťažujte, kým nie je úplne vytvrdená (viď tabuľka B3).



10. Po úplnom vytvrdnutí môže byť prídavný diel inštalovaný s maximálnym krútiacim momentom (tabuľka B1) pomocou kalibrovaného momentového kľúča.

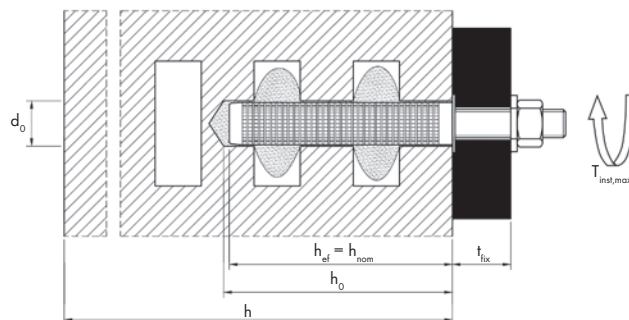
## POUŽITIE V PLNOM A DUTOM MURIVE

Vid': ETA 13/0677

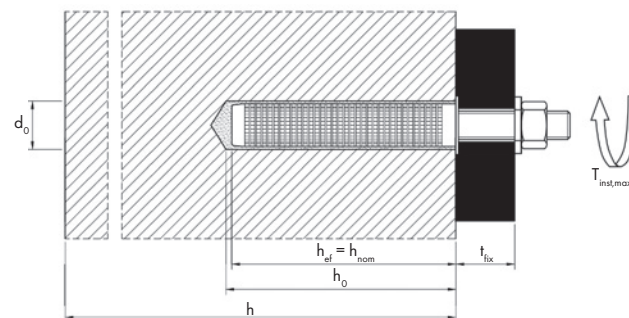
Kotvenie pomocou kompozitného debnenia medzi injektážnou maltou, prípadne nátrubkom, kotviacou tyčou a kotviacim povrchom. Pred aplikáciou injektážnej malty so živicom musia byť prípravne kroky vykonané v súlade s podkladom a daným typom upevnenia spôsobom daným v:

- Príloha A1:

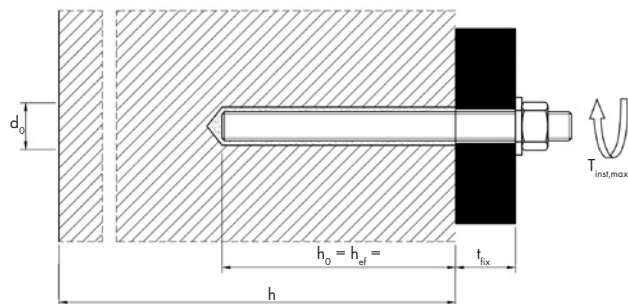
### Inštalácia do dutých tehál; závitová tyč s objímkou



### Inštalácia do plných tehál; závitová tyč s objímkou



## Inštalácia do plných tehál; závitová tyč bez objímky



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

- Príloha A4, tabuľka A1: Typy kotviacich závitových tyčí: pozinkovaná oceľ, nerezová oceľ, vysoko nehrdzavejúca oceľ.
- Príloha A5, tabuľka A2: Typy objímok
- Príloha B5, tabuľka B: Prehľad typov tehál so zodpovedajúcimi upevňovacími prvkami
- Príloha B5, tabuľka B2: vrt, hĺbka vrtania, priemer kefy, v plnom a AA betóne bez puzdra

### Tabuľka B2: Inštalčné parametre u autoklávovaného pórobetónu AAC a plného muriva (bez puzdra)

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	$T_{inst}$ [Nm]	Viz parametre cihly Príloha C4 až Príloha C39			

- Príloha B5, tabuľka B3: Vrt, hĺbka vrtania, priemer kefy, v plnom a dutom murive s objímkou

### Tabuľka B3: Montážne parametre v plnom a dutom murive (s objímkou)

Závitová tyč		M8	M8/M10				M12/M16	
<b>Objímka</b>	$d_o$ [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	$d_o$ [mm]	12	16	16	16	20	20	20
Hĺbka vrtaného otvoru	$h_o$ [mm]	85	90	135	$135 + t_{fix}^{1)}$	90	135	205
Hĺbka efektívneho ukotvenia	$h_{ef} = h_{nom}$ [mm]	80	85	130	130	85	130	200
Minimálna hrúbka steny	$h_{min}$ [mm]	115	115	175	175	115	175	240
Priemer voľného otvoru v upevnení	$d_r \leq$ [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]	Vid' parametre tehly Príloha C4 až Príloha C39		

- Pracovný čas a doba vytvrdzovania s uvedeným teplotným rozsahom kartuše vo všeobecnom popise v TL a v tabuľke B4 prílohy B6.

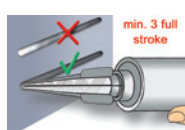
## Pre aplikácie so stredným zaťažením do plného muriva a autoklávovaného pórobetónu bez objímky sa odporúčajú nasledujúce kroky:

### Pokyny na inštaláciu

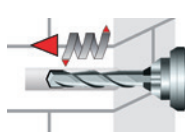
#### Príprava kartuše



1. Pripevnite priložený statický zmiešavač ku kartuši a vložte kartušu do aplikáčnej pištole. Pred použitím odrežte sponu na trubičke zmiešavača. Pri každom prerušení práce dlhšom, než je odporúčaná doba spracovateľnosti (tabuľka B3), ako aj pri nových kartušiach, musí byť použitý nový statický zmiešavač.

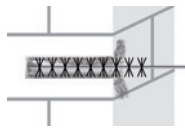


2. Pred dávkovaním do kotviaceho otvoru vytlačte oddelene minimálne tri plné fahy (minimálne šesť plných fahov v prípade fóliových trubičkových kartuší) a vyhodte nerovnomerne zmiešané zložky malty, pokiaľ malta nevykazuje konzistentnú šedú farbu.

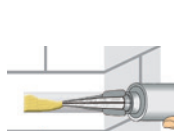


#### Inštalácia do plného muriva (bez objímky)

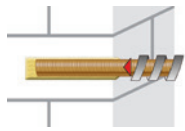
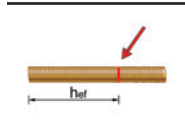
3. Otvory sa vrtajú kolmo k povrchu podkladového materiálu s použitím tvrdého kovového hrotu vrtáka s príklepom. Vyvítajte otvor pomocou metódy vrtania podľa typu tehly do základného materiálu s menovitým priemerom vrtáka a hĺbkou vrtu



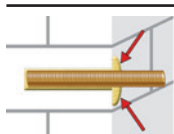
4. Vyfúknite dvakrát prach z dna vrtaného otvoru. Pripevnite kefu vhodnej veľkosti ( $> d_{b,min}$ , tabuľka B2 alebo B3) k vrtáčke alebo k AKU skrutkovaču, dvakrát otvor vyčistite kefou a nakoniec otvor dvakrát znovu vyfúknite.



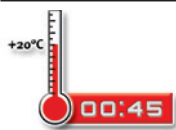
5. Začnite od spodnej alebo zadnej časti vyčisteného kotviaceho otvoru, vyplňte otvor až do výšky približne dvoch tretín maltou. Akonáhle sa otvor začne zaplňať, pomaly vyťahujte statickú miešaciu trysku, aby ste zabránili vzniku vzduchových vreciek. Dodržujte doby spracovania / doby vytvrdnutia uvedené v tabuľke Minimálne časovanie, tabuľka B4.



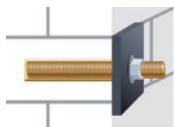
6. Poloha hĺbky zapustenia musí byť vyznačená na závitovej tyči. Zatlačte závitovú tyč do vyvrtaného otvoru a súčasne s ňou otáčajte, aby ste zaistili rovnomerné rozloženie lepidla, kým nedosiahnete hĺbku zapustenia. Kotva musí byť zbavená nečistôt, tuku, oleja alebo iného cudzieho materiálu.



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



8. Nechajte maltu vytvrdnúť po stanovenú dobu pred použitím akéhokoľvek zaťaženia alebo krútiaceho momentu. S kotvou nehýbte ani ju nezaťažujte, kým nie je úplne vytvrdená (viď tabuľka B4 Minimálne časovanie).



9. Po úplnom vytvrdnutí je možné upevňovací prvok inštalovať s maximálnym krútiacim momentom (pozri parametre tehál Príloha C4 až Príloha C34) pomocou kalibrovaného momentového kľúča.

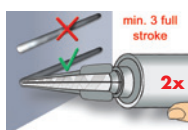
**Pre aplikácie so stredným zaťažením v plnom a dutom murive s objímkami: napr. plné alebo duté vápenné murivo, kremičité tehly, plné alebo duté betónové tehly, plné alebo duté hlinené tehly atď., odporúčame nasledujúce kroky:**

### Pokyny pre montáž

#### Príprava kartuše



1. Pripevnite priložený statický zmiešavač ku kartuši a vložte kartušu do aplikačnej pištole. Pred použitím odrežte sponu na trubičke zmiešavača. Pri každom prerušení práce dlhšom, než je odporúčaná doba spracovateľnosti (tabuľka B3), ako aj pri nových kartušiach, musí byť použitý nový statický zmiešavač.

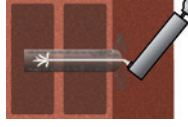
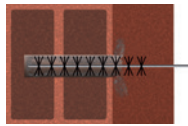
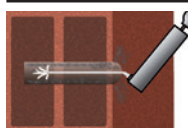


2. Pred dávkovaním do kotviaceho otvoru, vytlačte oddelene minimálne tri plné fahy (minimálne šesť plných fahov v prípade fóliových trubičkových kartuší) a vyhodte nerovnomerne zmiešané zložky malty, kým malta nevykazuje konzistentnú šedú farbu.

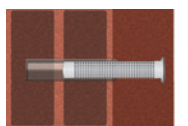
#### Inštalácia do plného a dutého muriva (s objímkou)



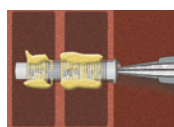
3. Otvory sa vrtajú kolmo k povrchu podkladového materiálu pomocou vrtáka s tvrdým kovovým hrotom. Vyvrtajte otvor metódou vrtania podľa typu materiálu do základného materiálu, pričom menovitý vrtaný otvor musí zodpovedať priemerom a hĺbkou vrtáka veľkosti a hĺbke zapustenia požadovanom zvolenou kotvou.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



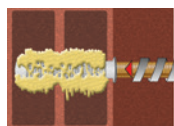
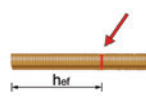
4. Vyfúknite dvakrát prach z dna vrtaného otvoru. Pripevnite kefu vhodnej veľkosti (> db, min, tabuľka B2 alebo B3) k vrtáčke alebo k AKU skrutkovaču, otvor vyčistíte dvakrát kefou a nakoniec otvor znovu dvakrát vyfúkajte.



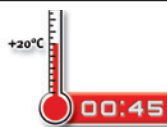
5. Vložte objímku v jednej rovine s povrchom muriva. Používajte iba objímky, ktoré majú správnu dĺžku. Nikdy nerezte objímku s výnimkou objímky 16x130/330 zmerajte požadovanú dĺžku objímky, narežte objímku z hornej strany a nasadte na ňu krytku predtým, ako ju prestrčíte upevňovacím prvkom.



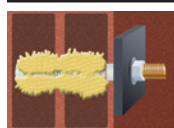
6. Začnite zospodu alebo zozadu a vyplňte objímku maltou. Pre množstvo malty sa pozrite na štítok kartuše alebo do návodu na použitie. Dodržujte doby spracovania / doby vytvrdnutia uvedené v tabuľke Minimálne časovanie, tabuľka B4.



7. Poloha hĺbky zapustenia musí byť vyznačená na závitovej tyči. Zatláčajte závitovú tyč do kotviaceho otvoru a zároveň s ňou točte, aby ste zaistili efektívne rozloženie lepidla, pokiaľ nedosiahnete hĺbku zapustenia. Kotva musí byť zbavená nečistôt, tuku, oleja alebo iného cudzieho materiálu.



8. Nechajte lepidlo vytvrdnúť po stanovenú dobu vytvrdnutia pred použitím akéhokoľvek zaťaženia alebo krútiaceho momentu. S kotvou nehýbte a nezaťažujte ju, kým nie je úplne vytvrdená (viď tabuľka Minimálne časovanie B4).



9. Po úplnom vytvrdnutí je možné inštalovať upevňovací prvok s maximálnym krútiacim momentom (pozri parametre v časti tehly v prílohe C4 až C34) za použitia kalibrovaného momentového kľúča.

## UPOZORNENIE

- Upozornenie: typ kotvy, spôsob čistenia vrtu, doba spracovania a maximálny krútiaci moment musia byť dodržané podľa údajov v príslušných tabuľkách uvedených v aktuálnych ETA 12/109 a ETA 13/0677.
- Pravidlá pre aplikáciu schválených kotiev uvádzajú rotačné vrtanie alebo vrtanie s príklepom
- Vrtáky s nadmerne opotrebovanými čepičkami by sa nemali používať (pozri homologačné ustanovenia).
- Príslušné odporúčanie, pokiaľ ide o čistenie vrtov (kefovanie a vyfukovanie) musí byť dodržané.
- Súčasťou odporúčania pre kotvy je aj hĺbka vrtania, ktorá sa vzťahuje k určitej hrúbke základného materiálu. Bez schválenia možno ako pravidlo použiť nasledujúce údaje pre všeobecné použitie: požadovaná hrúbka základného materiálu = hĺbka vrtania + 50 mm
- Umiestnenie nových otvorov, ktoré treba vyvrtáť po chybnom vrtaní (ako napr. ak je zasiahnuté železo alebo ak bol otvor na zlom mieste) je upravené v schváleniach. Vzdialenosť od chybného vrtu musí byť obvykle dvojnásobok hĺbky vrtania chybného vrtu. Chybný vrt musí byť utesnený.
- Diamantové vrtáky sú povolené iba v nasledujúcich výnimočných prípadoch:
  - Stena vrtaného otvoru môže byť príliš hladká
  - Stojaca vlhkosť alebo vlhkosť môže drasticky znížiť nosnosť kotvy (najmä pri injektážnych metódach)
  - existuje riziko prevrtania nosnej železnej výstuže
- Z vrtaného otvoru šmykových kotiev alebo injekčných systémov je potrebné odstrániť stojatú vodu.
- Pri teplotách pod bodom mrazu by mala byť kotva umiestnená ihneď po vyvrtaní otvoru, aby sa zabránilo vzniku kryštálov ľadu 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 označuje ako použiteľná dĺžka, v špecifikáciách výrobcu:  $t_f \times =$

hrúbka upevňovacieho dielu + nenosné plochy hore k nosnému podkladovému materiálu.

- Stanovený krútiaci moment, ktorý zaisťuje požadované predpätie a správnu montáž kotvy, je vyžadovaný pre utiahnutie mnohých kotiev schválených stavebným orgánom. Na to je potrebné použiť kalibrovaný momentový kľúč.
- Pri chemických kotivách dodržujte požadovanú dobu vytvrdenia pred použitím uťahovacieho krútiaceho momentu alebo skutočného zaťaženia.
- Kotvy musia byť inštalované ako štandardné jednotky. Výmena alebo demontáž dielov nie je povolená.

## SKLADOVANIE

Až 12 mesiacov od dátumu výroby; uchovávajúte v chlade a na tmavom mieste, teplota skladovania: od +5 °C do +25 °C.

## BALENIE

Fóliové tubusové kartuše s objemom 300 ml.

## BEZPEČNOSŤ VÝROBKU

Pre profesionálnych používateľov. Karta bezpečnostných údajov je k dispozícii na webových stránkach [www.ceresit.sk](http://www.ceresit.sk). Malta môže spôsobiť alergickú kožnú reakciu. Spôsobuje vážne podráždenie očí. Uchovávajúte mimo dosahu detí. Ak je potrebná lekárska pomoc, majte poruke 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

Základ:	Polyesterová živica, bez styrénu
Hustota:	1,79 kg / dm <sup>3</sup>
Hodnota pH:	>12
Pevnosť v tlaku:	88 N / mm <sup>2</sup> podľa EN 196 Part 1
Pevnosť v ohybe:	31 N / mm <sup>2</sup> podľa EN 196 Part 1
Modul pružnosti E:	14 kN / mm <sup>2</sup> podľa EN 12504-4
Vodotesnosť:	0 mm podľa DIN EN 12390-8
Odolnosť proti UV žiareniu:	Vyhovuje
Doba spracovania:	od 2 min. do 90 min. v závislosti od okolitých podmienok (viď tabuľka B3)
Teplota použitia:	od -5°C do +39°C
Reakcia na oheň:	trieda A1
Doba vytvrdzovania:	od 20 min do 6 h v závislosti od okolitých podmienok a stavu podkladu

### Tabuľka B4: Minimálne časovanie – Ceresit CF 850

Teplota v základnom materiály	Max. doba spracovania	Min. Doba vytvrdzovania
od -5°C up to -1°C	90 min.	6 h
od 0°C up to +4°C	45 min.	3 h
od +5°C up to +9°C	25 min.	2 h
od +10°C up to +14°C	20 min.	100 min.
od +15°C up to +19°C	15 min.	80 min.
od +20°C up to +29°C	6 min.	45 min.
od +30°C up to +34°C	4 min.	25 min.
od +35°C up to +39°C	2 min.	20 min.

teplota kartuše.: od +5°C up to +40°C

### Tepelná odolnosť (vytvrdená malta):

od -40°C do +80°C

### Spotreba: pre plný betón a murivo pre daný priemer:

Menovitá kotva (Ø mm)	Menovitý vrt (Ømm)	Hĺbka vrtania (mm)	Účinnosť z jedného balenia
M8	10	80	< 56
M10	12	90	< 37
M12	14	110	< 22

### Spotreba: pre duté murivo s objímkou pre daný priemer:

JMenovitá kotva (Ømm)	Menovitý vrt (Ømm)	Hĺbka vrtaného otvoru (mm)	Veľkosť objímky (Ø x L)	Účinnosť z jedného balenia
M8	16	135	16x130	< 14
M10	16	135	16x130	< 14
M12	20	135	20x130	< 14

**Certifikáty:** ETA 12/0109, ETA 13/0677, VOC French A+, Potvrdenie LEED



2873

Henkel AG & Co. KGaA, D-40191 Düsseldorf  
22

DoP 01709 ETAG 029 ETA 13/0677: Injektážne kotvy na použitie v murive Typ/veľkosť kotvy; závitová tyč/M8 - M16		DoP 01710 ETAG 001 - časť 1 a časť 5 ETA 12/0109: Injektážna kotva s lepidlom na použitie v betóne bez trhlín Typ/veľkosť kotvy; závitová tyč/M8 - M24	
Redukčný súčiniteľ pre skúšky na stavenisku (súčiniteľ)	DoP, príloha: C 1	Charakteristická odolnosť pre zafaženie ťahom	DoP, príloha: C 1
Charakteristická odolnosť proti zafaženiu ťahom a šmykom	DoP, príloha: C 5 až C 35	Charakteristická odolnosť pre zafaženie šmykom	DoP, príloha: C 2
Charakteristická odolnosť proti ohybovým momentom	DoP, príloha: C2	Premiestnenie	DoP, príloha: C 3
Posun pri šmykovom a ťahovom zafažení	DoP, príloha: C 4 až C 34	Reakcia na oheň	trieda A1
Vzdialenosti od okrajov a rozostupy	DoP, príloha: C 3 až C 34		
Reakcia na oheň	trieda A 1		

[www.henkel-dop.com](http://www.henkel-dop.com)

**Zoznámte sa s konkrétnymi informáciami o predpokladaných aplikáciách.**

**1. Inštalácia do betónu podľa ETA 12/0109**

**Tabuľka C1: Charakteristické hodnoty pri zaťaženi ťahom v betóne bez trhlin**

Veľkosť kotvy závitová tyč			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	
<b>Zlyhanie ocele</b>									
Charakteristická odolnosť v ťahu	$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \times f_{yk}$						
<b>Kombinované porušenie pri vytiahnutí a porušení betónu</b>									
Charakteristická odolnosť väzby v neprasknutom betóne C20/25									
Teplotný rozsah I: 40 °C/24 °C	suchý a mokrý betón	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	zaplavený vrt	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Teplotný rozsah II: 80 °C/50 °C	suchý a mokrý betón	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	zaplavený vrt	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Zvyšujúce faktory pre betón $\Psi_c$	C25/30			1,04					
	C30/37			1,08					
	C35/45			1,13					
	C40/50			1,15					
	C45/55			1,17					
	C50/60			1,19					
Faktor podľa CEN/TS 1992-4-5 oddiel 6.2.2.3	$k_g$	[ ]	10,1						
<b>Zlyhanie betónového kužela</b>									
Faktor podľa CEN/TS 1992-4-5 oddiel 6.2.3.1	$k_{ucr}$	[ ]	10,1						
Vzdialenosť hrán	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$						
Osová vzdialenosť	$s_{cr,N}$	[mm]	$3,0 h_{ef}$						
<b>Zlyhanie spôsobené rozštípením</b>									
Vzdialenosť hrán	$c_{cr,sp}$	[mm]	$1,0 \cdot h_{ef} \leq (2,5 - \frac{h}{h_{ef}}) \leq 2,4 \cdot h_{ef}$						
Osová vzdialenosť	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 c_{cr,sp}$						
Súčiniteľ bezpečnosti inštalácie (suchý a mokrý betón)	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[ ]	1,2						
Súčiniteľ bezpečnosti inštalácie (zatopený vrt)	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[ ]	1,2						
<b>Henkel Injektážny systém CF850, CF850 E, CF850 T pre betón</b>							<b>Príloha C1</b>		
<b>Výkonnostné parametre</b>									
Charakteristické hodnoty pri zaťaženi ťahom v neprasknutom betóne									



**Tabuľka C2: Charakteristické hodnoty pri šmykovom zaťažení v betóne bez trhlín**

Veľkosť kotviacej závitovej tyče			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
<b>Zlyhanie ocele bez pákového ramena</b>								
Charakteristická šmyková odolnosť	$V_{Rk,s}$	[kN]	$0,5 \times A_s \times f_{uk}$					
Súčiniteľ tvárnosti podľa CEN/TS 1992-4-5 oddiel 6.3.2.1	$k_2$	[-]	0,8					
<b>Zlyhanie ocele s ramenom páky</b>								
Charakteristický ohybový moment	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	$1,2 \times W_{el} \times f_{uk}$					
<b>Zlyhanie pri vypáčení betónu</b>								
Faktor $k_3$ v rovnici (27) z CEN/TS 1992-4-5, oddiel 6.3.3, Súčiniteľ $k$ v rovnici (5.7) Technické správy TR 029	$k_{(3)}$	[-]	2,0					
Súčiniteľ bezpečnosti inštalácie	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,1					
<b>Zlyhanie betónového kužľa</b>								
Účinná dĺžka kotvy	$l_f$	[mm]	$l_f = \min(h_{ef}; 8 d_{nom})$					
Vonkajší priemer kotvy	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	16	20	24
Súčiniteľ bezpečnosti inštalácie	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0					

<b>Henkel Injektážny systém CF850, CF850 E, CF850 T pre betón</b>	<b>Príloha C2</b>
<b>Výkonnostné parametre</b> Charakteristické hodnoty pri šmykovom zaťažení v betóne bez trhlín	

**Tabuľka C3: Posunutie pri zaťažení fahom <sup>1)</sup>**

Veľkosť kotvy závitová tyč			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
<b>Betón bez trhlín C20/25</b>								
Teplotný rozsah I: 40 °C/24 °C	$\delta_{N0}$ -faktor	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10
	$\delta_{N\infty}$ -faktor	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10
Teplotný rozsah II: 80 °C/50 °C	$\delta_{N0}$ -faktor	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	$\delta_{N\infty}$ -faktor	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

1) Výpočet posunutia

$$\delta_{N0} = \delta_{N0}\text{-faktor} \cdot T;$$

$$\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty}\text{-faktor} \cdot T;$$

**Tabuľka C4: Posuv pri šmykovom zaťažení<sup>1)</sup>**

Veľkosť kotvy závitová tyč			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
<b>Betón bez trhlín C20/25</b>								
Všetky teplotné rozsahy	$\delta_{V0}$ -faktor	[mm/(kN)]	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
	$\delta_{V\infty}$ -faktor	[mm/(kN)]	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01

1) Výpočet posunutia

$$\delta_{V0} = \delta_{V0}\text{-faktor} \cdot V;$$

$$\delta_{V\infty} = \delta_{V\infty}\text{-faktor} \cdot V;$$

<b>Henkel Injektážny systém CF850, CF850 E, CF850 T pre betón</b>	<b>Príloha C3</b>
<b>Výkonnostné parametre</b> Posunutie	

## 2. Inštalácia do muriva podľa ETA 13/067

Tabuľka C1: Súčiniteľ  $\beta$  pre skúšky na stavenisku pri zaťažení ťahom

Tehla-č.	Kategória inštalácie a použitia	Veľkosť kotvy	Súčiniteľ $\beta$	
			$T_g: 24^\circ\text{C} / 40^\circ\text{C}$	$T_g: 50^\circ\text{C} / 80^\circ\text{C}$
1-3	d/d	M 8	0,82	0,70
		M 10		
		M 12	0,70	0,60
		M 16		
	w/w	M 8	0,82	0,70
		M 10	0,63	0,54
		M 12	0,48	0,41
		M 16		
4-18	d/d w/d w/w	Pre všetky kotvy	0,72	0,50

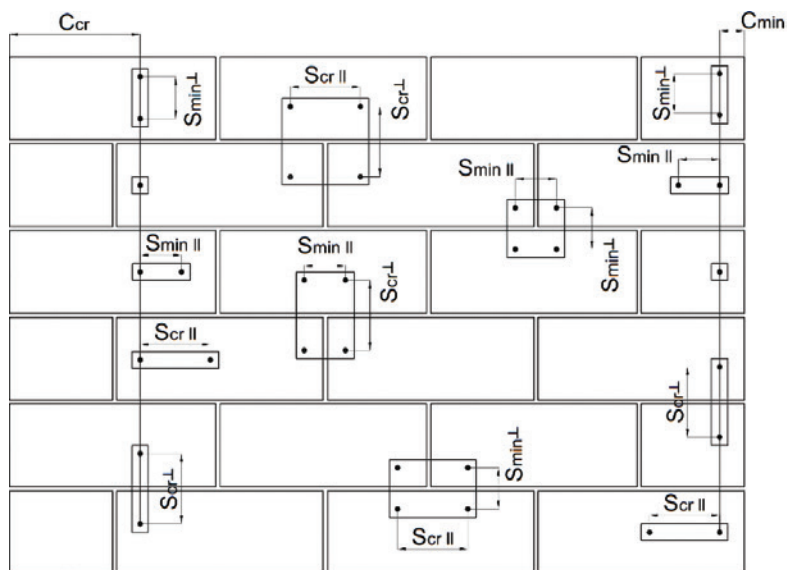
### Henkel Injektážny systém CF850, CF850 E, CF850 T pre murivo

#### Výkonnostné parametre

$\beta$ -faktory pre skúšky na stavenisku pri zaťažení ťahom

Príloha C 1

### Rozteč a vzdialenosť hrán



$c_{cr}$  = Charakteristická vzdialenosť hrán

$s_{cr II}$  = Charakteristická vzdialenosť rovnobežná s ložnou škárou

$s_{cr L}$  = Charakteristická vzdialenosť kolmá na ložnú škáru

$c_{min}$  = Minimálna vzdialenosť hrán

$s_{min II}$  = Minimálna vzdialenosť rovnobežná s ložnou škárou

$s_{min L}$  = Minimálna vzdialenosť kolmá na ložnú škáru

### Henkel Injektážny systém CF850, CF850 E, CF850 T pre murivo

#### Výkonnostné parametre

Vzdialenosť hrán a rozteč kotiev

Príloha C 3

**Tabuľka C2: Charakteristiky ťahu, šmykovej odolnosti a ohybového momentu závitovej tyče**

Veľkosť kotviacej závitovej tyče		M 8	M 10	M 12	M 16	
<b>Charakteristická odolnosť v ťahu</b>						
oceľ, akostná trieda 4.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	2,0			
oceľ, akostná trieda 4.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,5			
oceľ, akostná trieda 5.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	2,0			
oceľ, akostná trieda 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,5			
oceľ, akostná trieda 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,5			
Nerezová oceľ A4 / HCR, akostná trieda 70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,87			
Nerezová oceľ A4 / HCR, akostná trieda 80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,6			
<b>Charakteristická odolnosť proti šmyku</b>						
oceľ, akostná trieda 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,67			
oceľ, akostná trieda 4.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,25			
oceľ, akostná trieda 5.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,67			
oceľ, akostná trieda 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,25			
oceľ, akostná trieda 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,25			
Nerezová oceľ A4 / HCR, akostná trieda 70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,56			
Nerezová oceľ A4 / HCR, akostná trieda 80	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,33			
<b>Charakteristický ohybový moment</b>						
oceľ, akostná trieda 4.6	$M_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,67			
oceľ, akostná trieda 4.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,25			
oceľ, akostná trieda 5.6	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,67			
oceľ, akostná trieda 5.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,25			
oceľ, akostná trieda 8.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,25			
Nerezová oceľ A4 / HCR, akostná trieda 70	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,56			
Nerezová oceľ A4 / HCR, akostná trieda 80	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]	1,33			
<sup>1)</sup> pri absencii národných predpisov						
<b>Henkel Injektážny systém CF850, CF850 E, CF850 T pre murivo</b> <b>Výkonnostné parametre</b> Charakteristická odolnosť v ťahu, šmyku a ohybovom momente závitovej tyče					<b>Príloha C2</b>	

Na trhu je obrovský výber murovacích tehál. Rôzne typy tehál (napr. hlinené, vápennopieskové alebo betónové) sa skladajú z rôznych materiálov a sú k dispozícii v rôznych tvaroch, veľkostiach, objemových hmotnostiach a pevnostných triedach. Môžu byť plné alebo s dutinami. Ako taký je tento základný materiál heterogénny. Údaje o vlastnostiach často existujú iba pre šmykové spojky pre určité typy tehál. V ETA 13/0677 sú uvedené prílohy C 4 – C 35 s popisom a charakteristikou pre konkrétne murovacie výrobky. V iných prípadoch sa vyžadujú skúšky na mieste, pokiaľ parametre výrobcu, typu a charakteristiky nie sú známe.

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.

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 produktov 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, poprípade si vyžiadať odbornú technickú konzultáciu. Zverejnením týchto informácií o výrobku strácajú skôr uvedené informácie svoju platnosť.

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



Quality for Professionals