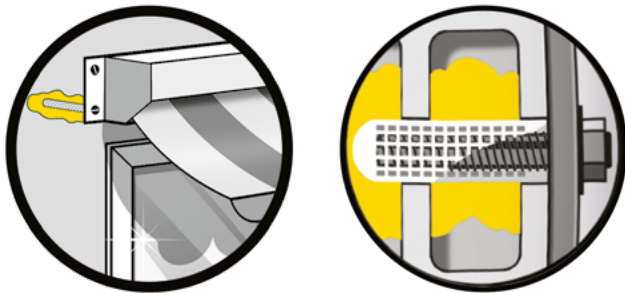


# CF850

## 2-komponentni mort od reakcijske smole na bazi poliesterske tehnologije

### KARAKTERISTIKE

- ▶ Brzo vezivanje
- ▶ Visoka otpornost na savijanje i pritisak
- ▶ Bez ekspanzije
- ▶ Niska kemijska otpornost
- ▶ Za unutarnju i vanjsku upotrebu
- ▶ Stropna, podna i zidna montaža
- ▶ Otporan na visoke temperature
- ▶ Bez stirena
- ▶ Jednostavna upotreba



### PRIMJENA

CF850 je dvokomponentni mort od reakcijske smole na bazi poliesterske tehnologije. Karakterizira ga vrlo visoka nosivost. Materijal je prikladan za unutarnju i vanjsku upotrebu. Primjena je jednostavna i moguća uz pomoć običnog pištolja za kartuše.

Za statička i kvazistatička opterećenja. **Može se koristiti kod fiksiranja: šipki i navojnih sidra, dvorišnih vrata i ograda, montažnih uređaja** (npr. ventilatori, klima uređaji), **rukohavata, balustrada i jarbola, ručki, nosača i rešetaka, fasadnih i zidnih obloga, instalacija** (npr. ormarića, kutija, žica), **sanitarija** (npr. umivaonika, pisoara), **kabelskih polica i držača, cjevovoda, itd.** Prikladan je za korištenje na građevinskim podlogama kao što su: **beton bez pukotina, lagani beton, porozni beton, puna opeka, šuplja opeka i prirodni kamen** (potrebno prethodno provjeriti dolazi li do diskoloracije) s obzirom da je CF850 otporan na ekspanzijske sile. Za sidra različitih vrsta: šipke s navojem (hladno ili vruće pocinčane), od nehrđajućeg čelika i čelika visoke otpornosti na koroziju, armaturne šipke, šipke s unutarnjim navojem, profilirane šipke itd.



### PRIPREMA PODLOGE/ ZAHTJEVI MATERIJALA

Podloge bi trebale poštovati zahtjeve usporedivih nacionalnih standarda. Moraju biti ravne, nosive, bez strukturnih nedostataka, čiste, suhe i bez prašine i tvari koje otežavaju prijanjanje. Osim toga, zahtjevi moraju biti u skladu s relevantnim ETA 12/0109 ili ETA 13/0677.

**Za ugradnju u beton, navedeno u ETA12/0109, navojna šipka/M8-M24:**

**Sidra podložna:** statičkim i kvazistatičkim opterećenjima  
**Osnovni materijali:**

- Armirani ili nearmirani beton normalne težine prema EN 206-1:2000
- Klase čvrstoće C20/25 do C50/60 prema EN 206-1:2000
- Beton bez pukotina

**Raspon temperature:**

- Od -40°C do +50°C dugoročno i do +80°C kratkoročno.

**Uvjeti za korištenje:**

- Konstrukcije podložne suhim unutarnjim uvjetima, izlaganju vanjskim vremenskim uvjetima i trajno vlažnim unutarnjim uvjetima u kombinaciji s odgovarajućom vrstom materijala za sidro.

**Dizajn:**

- Provjerljive proračunske bilješke i nacrti pripremaju se uzimajući u obzir opterećenja koja se sidre. Pozicija sidra jasno je naznačena na samom dizajnu nacrtu (npr. pozicija sidra u odnosu na armature ili nosače, itd.)
- Za projektiranje sidra zadužen je inženjer iskusan u području sidara i betonskih radova.
- Sidra pod statičkim ili kvazistatičkim radnjama dizajnirana su u skladu s:  
EOTA Technical Report TR 029 "Design of bonded anchors", Edition September 2010 or  
CEN/TS 1992-4:2009

**Montaža:**

- Suhe, mokre ili poplavljene bušotine
- Bušenje rupa čekićem ili bušenje pneumatskom bušilicom
- Dopuštena nadzemna montaža
- Montažu sidra izvodi odgovarajuće kvalificirano osoblje pod nadzorom osobe odgovorne za tehnička pitanja gradilišta

**Za ugradnju u zid, navedeno u ETA 13/0677, navojna šipka/M8-M16:**

**Sidra podložna:** statičkim i kvazistatičkim opterećenjima

**Osnovni materijali:**

- A Porobeton (uporabna kategorija d) prema Prilogu B2, Tablica 1
- Zid od pune opeke (uporabna kategorija b), prema prilogu B2 do B4, Tablica 1
- Zid od šuplje opeke (uporabna kategorija c), prema prilogu B2 do B4, Tablica 1
- Klasa čvrstoće žbuke za zidanje najmanje M2,5 prema EN 998-2:2010
- Za ostale opeke u punom zidu i u šupljem ili perforiranom zidu, specifična otpornost sidra može biti određena ispitivanjem na samom gradilištu prema ETAG 029, prilog B, uzimajući u obzir  $\beta$ -faktor iz priloga C1, Tablica C1

**Napomena:** Karakteristične otpornosti vrijede i kod većih dimenzija opeke i veće tlačne čvrstoće zidanog elementa.

**Raspon temperature:**

- Od -40°C do +50°C dugoročno i do +80°C kratkoročno.

**Uvjeti za korištenje:**

- Konstrukcije podložne suhim unutarnjim uvjetima, izlaganju vanjskim vremenskim uvjetima i trajno vlažnim unutarnjim uvjetima u kombinaciji s odgovarajućom vrstom materijala za sidro.

**Kategorije uporabe s obzirom na instalaciju i upotrebu:**

- Kategorija d/d: Ugradnja i upotreba u suhom zidanju
- Kategorija w/w: Ugradnja i upotreba u mokrom zidanju

**Dizajn:**

- Provjerljive proračunske bilješke i nacrti pripremaju se uzimajući u obzir opterećenja koja se sidre, opterećenja koja se prenose i njihov prijenos na nosače konstrukcije. Pozicija sidra jasno je naznačena na samom dizajnu nacrtu
- Sidra su izrađena u skladu s : ETAG 029, prilog C, Dizajn metoda A pod nadzorom inženjera iskusnog u području sidara i betonskih radova

**Montaža:**

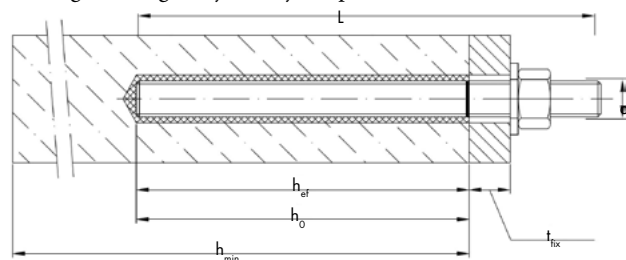
- Suhe ili mokre konstrukcije
- Montažu sidra izvodi odgovarajuće kvalificirano osoblje pod nadzorom osobe odgovorne za tehnička pitanja gradilišta

## PRIMJENA U BETONU

**Referenca: ETA 12/0109**

Sidrenje pomoću kompozitnog prilagođavanja oblika između ubrizgavajuće žbuke, navojne šipke sidra i površine sidrenja. Prije primjene smolaste ubrizgavajuće žbuke moraju se poduzeti određeni koraci koji trebaju biti usklađeni podlogom i vrstom pričvršćivanja. Navedeni su u

Prilogu A1: Ugradnja navojne šipke



- $d_f$  = promjer rupe u betonu
- $t_{fix}$  = debljina učvršćenja
- $h_{ef}$  = efektivna dubina sidrenja
- $h_0$  = dubina izbušene rupe
- $h_{min}$  = dubina sidrenja navojne šipke

- Prilog A4, tablica A1: Vrste navojnih sidrenih šipki: pocinčani čelik, nehrđajući čelik, čelik visoke otpornosti na koroziju
- Prilog B2, tablica B1: Veličina svrdla i dubina sidrenja, minimalni razmak, minimalna udaljenost od ruba

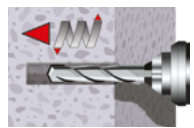
**Tablica B1: Instalacijski parametri za navojnu šipku**

Veličina sidra		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Nominalni promjer izbušene rupe	$d_o$ [mm] =	10	12	14	18	24	28
Minimalna i maksimalna dubina sidrenja	$h_{ef,min}$ [mm] =	60	60	70	80	90	96
	$h_{ef,max}$ [mm] =	160	200	240	320	400	480
Promjer rupe u betonu	$d_f$ [mm] ≤	9	12	14	18	22	26
Maksimalni zatezni moment	$T_{inst}$ [Nm] ≤	10	20	40	80	120	160
Debljina učvršćenja	$t_{fix,min}$ [mm] >	0					
	$t_{fix,max}$ [mm] <	1500					
Minimalna debljina elementa	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef} + 30$ mm ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2d_o$		
Minimalni razmak	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	120
Minimalna udaljenost od ruba	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	120
Promjer čelične četke	$d_b$ [mm]	12	14	16	20	26	30

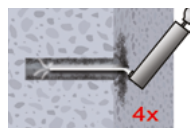
- Prilog B2, tablica B2: Promjer nove četke i maksimalno korištene
- Prilog B3, tablica B3: Alati za čišćenje i podešavanje parametara
- Prilog B4, tablica B3 i tehnički podatci u TDS-u. Vrijeme rada i stvrdnjavanja s danim rasponom temperature uložka.

**Za nastavke namijenjene nošenju teškog tereta u betonu bez pukotina, laganom betonu, porobetonu i čvrstom kamenu predlažu se sljedeći koraci:**

#### Upute za montažu



1. Udarnom bušilicom izbušite rupu u baznom materijalu do veličine i dubine koju zahtijeva odabrano sidro (tablica B1). U slučaju krivo izbušene rupe, istu treba ispuniti mortom.

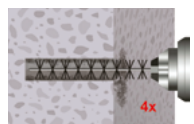


**Pažnja! Voda u bušotini mora se ukloniti prije čišćenja.**

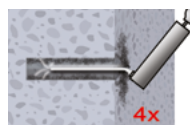
2a. Počevši od dna ili stražnje strane rupe, propuhujte rupu komprimiranim zrakom (min. 6 bara) ili ručnom pumpom najmanje četiri puta. Ako pumpa ne može doći do dna rupe, potrebno je koristiti produžetak.



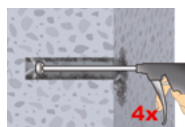
Ručna pumpa se može koristiti za veličine sidra do promjera rupe od 20 mm. Za bušotine veće od 20 mm ili dublje od 240 mm, **mora** se koristiti komprimirani zrak (min. 6 bara)



2b. Provjerite promjer četke (tablica B2) prema potrebi i pričvrstite četku na bušilicu ili baterijski odvijač. Četkajte rupu žičanom četkom odgovarajuće veličine >  $d_b$ , min (tablica B2) najmanje četiri puta. Ako se brušenje rupe ne dosegne četkom, treba upotrijebiti nastavak za četke. (tablica B2)



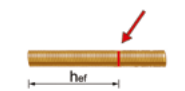
2c. Na kraju ponovo propušite rupu komprimiranim zrakom (min. 6 bara) ili ručnom pumpom najmanje četiri puta. Ako pumpa ne može doći do dna rupe, potrebno je koristiti produžetak. Ručna pumpa se može koristiti za veličine sidra do promjera rupe od 20 mm. Za rupe veće od 20 mm ili dublje od 240 mm, **mora** se koristiti komprimirani zrak (min. 6 bara).



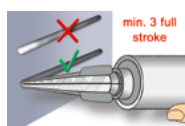
Nakon čišćenja bušotinu je potrebno na odgovarajući način zaštititi od ponovne kontaminacije, do nanošenja morta u bušotinu. Ako je potrebno, čišćenje se mora ponoviti neposredno prije nanošenja morta. Voda ne smije biti prisutna u bušotini.



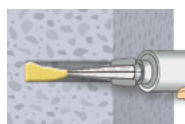
3. Pričvrstite mlaznicu za statičko miješanje na uložak i stavite uložak u odgovarajući alat za doziranje. U slučaju uložka s cijevima od folije, odrežite vrh prije upotrebe. Za svaki prekid rada duži od preporučenog (tablica B3), kao i za nove kartuše, treba koristiti novi statički mikser.



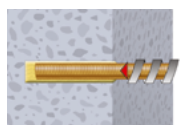
4. Prije umetanja sidrene šipke u ispunjenu bušotinu potrebno je na sidrenim šipkama označiti položaj dubine sidrenja.



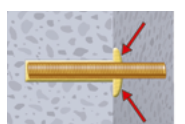
5. Prije nanošenja u rupu za sidrenje, zasebno istisnite najmanje tri puna poteza (šest punih poteza ako se radi o metalnom uložku) i odbacite nejednako izmiješane komponente ljepila sve dok mort ne dobije postojanu sivu boju.



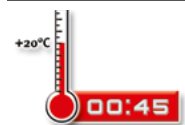
6. Počevši od dna ili stražnje strane očišćene rupe za sidro ispunite rupu do otprilike dvije trećine mortom. Polako povucite statičnu mlaznicu za miješanje dok se rupa puni kako biste izbjegli punjenje zrakom. Za ugradnju veću od 190 mm koristi se produžna mlaznica. Pridržavajte se vremena rada gela (tablica B3).



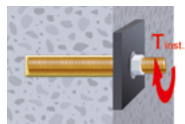
7. Gurnite navojnu šipku u rupu za sidrenje laganom je okrećući, kako biste osigurali pozitivnu raspodjelu ljepila dok se ne postigne dubina sidrenja. Sidro mora biti bez prljavštine, masti, ulja ili drugih stranih materijala.



8. Provjerite je li sidro potpuno namješteno na dnu rupe i je li višak morta vidljiv na vrhu rupe. Ako se ti zahtjevi ne ispune, proces se mora ponoviti ispočetka. Za stropnu primjenu sidrena šipka treba biti fiksirana (npr. klinovi).



9. Pustite da se ljepilo stvrdne do navedenog vremena prije primjene bilo kakvog opterećenja ili momenta. Nemojte pomicati niti opterećivati sidro dok nije potpuno stvrdnuto ( tablica B3)



10. Nakon potpunog stvrdnjavanja, učvršćenje se može postaviti s maksimalnim zateznim momentom (Tablica B1) pomoću kalibriranog moment ključa.

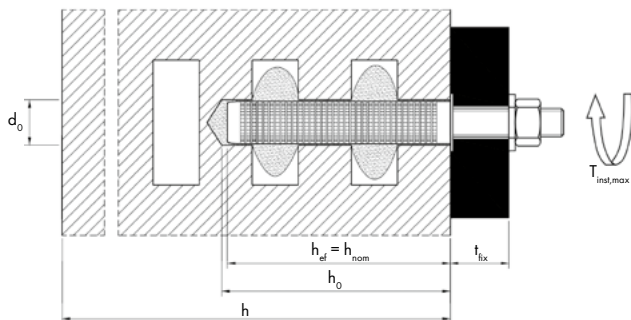
## PRIMJENA U PUNOJ I ŠUPLJOJ OPECI

Referenca: ETA 13/0677

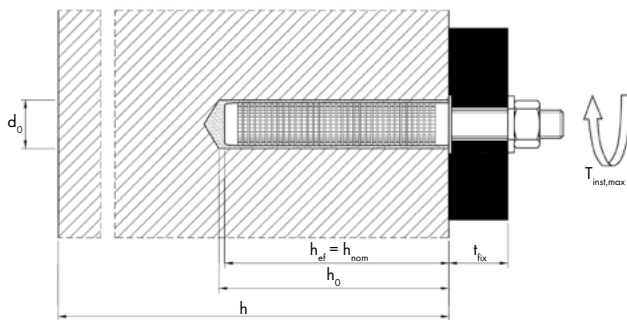
Sidrenje pomoću kompozitnog prilagođavanja oblika između ubrizgavajuće žbuke, navojne šipke sidra i površine sidrenja. Prije primjene smolaste ubrizgavajuće žbuke moraju se poduzeti određeni koraci koji trebaju biti usklađeni podlogom i vrstom pričvršćivanja. Navedeni su u:

- Prilogu A1

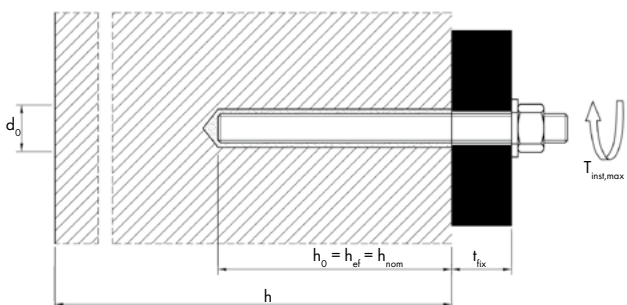
### Montaža u šupljoj opeci; navojna šipka s tiplom



### Montaža u punoj opeci; navojna šipka s tiplom



### Montaža u punoj opeci; navojna šipka bez tiplje



- $d_o$  = nominalni promjer bušotine
- $t_{fix}$  = debljina učvršćenja
- $T_{inst,max}$  = maksimalni zatezni moment
- $h$  = debljina
- $h_o$  = dubina izbušene rupe
- $h_{ef}$  = efektivna dubina sidrenja
- $h_{nom}$  = ukupna dubina sidrenja

- Dodatak A4, Tablica A1: Tipovi sidrenih navojnih šipki: pocinčani čelik, nehrđajući čelik, vrlo korozivni
- Dodatak A5, Tablica A2: Tipovi tipli
- Dodatak B5, Tablica B: Pregled vrsta opeke s pripadajućim pričvršnim elementima
- Dodatak B5, Tablica B2: Izbušena rupa, dubina bušenja, promjer četke, u čvrstom i AA betonu bez tiplje

### Tablica B2: Parametri sidrenja u porobeton AAC i punu opeku (bez tiplje)

Šipka s navojem		M8	M10	M12	M16
Nominalni promjer bušotine	$d_o$ [mm]	10	12	14	18
Dubljina bušotine	$h_o$ [mm]	80	90	100	100
Efektivna dubina sidrenja	$h_{ef} = h_{nom}$ [mm]	80	90	100	100
Minimalna debljina zida	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef} + 30$			
Promjer rupe u betonu	$d_i \leq$ [mm]	9	12	14	18
Promjer čelične četke	$d_b \geq$ [mm]	12	14	16	20
Minimalni promjer čelične četke	$d_{b,min}$ [mm]	10,5	12,5	14,5	18,5
Maksimalni zatezni moment	$T_{inst}$ [Nm]	Pogledajte parametre opeke Prilog C4 do Prilog C39			

- Dodatak B5, Tablica B3: Izbušena rupa, dubina bušenja, promjer četke, u punoj i šupljejoj opeci s tiplom

### Tablica B3: Parametri sidrenja u punoj i šupljoj opeci (s tiplom)

Šipka s navojem		M8	M8/M10		M12/M16			
Tipla	$d_o$ [mm]	VM-SH 12x80	VM-SH 16x85	VM-SH 16x130	VM-SH 13x130 / 330	VM-SH 20x85	VM-SH 20x130	VM-SH 20x200
Nominalni promjer bušotine	$d_o$ [mm]	12	16	16	16	20	20	20
Dubina bušotine	$h_o$ [mm]	85	90	135	135+ $t_{fix}$ <sup>1)</sup>	90	135	205
Efektivna dubina sidrenja	$h_{ef} = h_{nom}$ [mm]	80	85	130	130	85	130	200
Minimalna debljina zida	$h_{min}$ [mm]	115	115	175	175	115	175	240
Promjer rupe u betonu	$d_i \leq$ [mm]	9	9 (M8) / 12 (M10)		14 (M12) / 18 (M16)			
Promjer čelične četke	$d_b \geq$ [mm]	14	18		22			
Minimalni promjer čelične četke	$d_{b,min}$ [mm]	12,5	16,5		20,5			
Maksimalni zatezni moment	$T_{inst}$ [Nm]	Pogledajte parametre opeke Prilog C4 do Prilog C39						

- Vrijeme rada i stvrdnjavanja s rasponom temperature uložka dano je u općem opisu TDS-a i Prilogu B6, Tablica B4

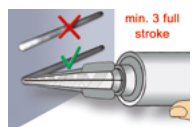
## Za primjene srednjeg opterećenja u punoj opeci i porobetonu bez tiple preporučuju se sljedeći koraci:

### Upute za montažu

#### Priprema kartuše



1. Uklonite čep i pričvrstite priloženu mlaznicu za statičko miješanje na kartušu zatim stavite kartušu u odgovarajući alat za doziranje. U slučaju kartuše s cijevima od folije, odrežite vrh prije upotrebe. Za svaki prekid rada duži od preporučenog (Tablica B4), kao i za nove kartuše, treba koristiti novi statički mikser.

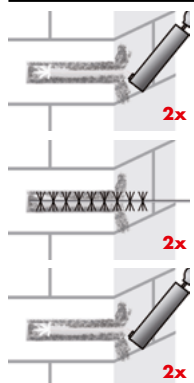


2. Odrežite vrh cijevi od folije prije upotrebe. Prije nanošenja u rupu za sidrenje, zasebno istisnite najmanje tri puna poteza (minimalno šest u slučaju aluminijske kartuše) i odbacite nejednako izmiješane komponente ljepila sve dok mort ne dobije postojanu sivu boju.

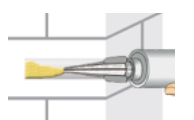
#### Instalacija u punoj opeci ( bez tiple)



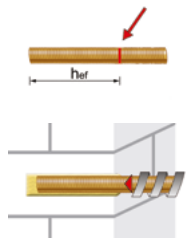
3. Rupe treba izbušiti okomito na površinu osnovnog materijala pomoću svrdla za bušaći čekić s vrhom od tvrdog metala. Izbušite rupu odgovarajućom metodom bušenja prema vrsti materijala. Izbušite rupu u osnovnom materijalu, promjerom i dubinom izbušene rupe prema veličini i dubini sidrenja koju zahtijeva odabrano sidro. Ukoliko rupu izbušite pogrešno, istu je potrebno ispuniti mortom.



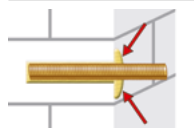
4. Dva puta puhnite na dno izbušene rupe. Pričvrstite četku odgovarajuće veličine (>db,min, Tablica B2 ili B3) na bušilicu ili baterijski odvijač, očistite rupu dva puta i na kraju ponovno dva puta puhnite u rupu kako biste uklonili prašinu.



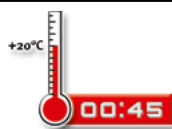
5. Počevši od dna ili stražnje strane očišćene rupe za sidro ispunite rupu do otprilike dvije trećine mortom. Polako povucite statičnu mlaznicu za miješanje dok se rupa puni kako biste izbjegli punjenje zrakom. Pridržavajte se vremena rada gela (Tablica B4).



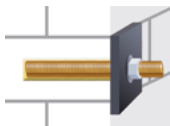
6. Položaj dubine sidrenja mora biti označen na navojnoj šipki. Gurnite navojnu šipku u rupu za sidrenje, lagano je okrećući kako biste osigurali ravnomjernu raspodjelu ljepila. Sidro mora biti bez prljavštine, masti, ulja ili drugih stranih materijala.



7. Provjerite je li prstenasti otvor u potpunosti ispunjen mortom. Ako se na vrhu rupe ne vidi višak morta, potrebno je ponoviti nanošenje.



8. Pustite da se ljepilo stvrdne do navedenog vremena prije primjene bilo kakvog opterećenja ili momenta. Nemojte pomicati niti opterećivati sidro dok nije potpuno stvrdnuto. (Tablica B4)



9. Nakon potpunog stvrdnjavanja, učvršćenje se može postaviti s maksimalnim zateznim momentom ( Prilog C4 do prilog C34) pomoću kalibriranog moment ključa.

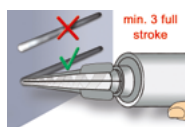
## Za primjene srednjeg opterećenja u punoj i šupljaj opeci s tiplom: npr. pune ili šuplje opeke od kalcij-silika, pune ili šuplje betonske opeke, pune ili šuplje glinene opeke itd., preporučuju se sljedeći koraci:

### Upute za montažu

#### Priprema kartuše

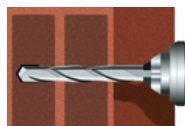


1. Uklonite čep i pričvrstite priloženu mlaznicu za statičko miješanje na kartušu zatim stavite kartušu u odgovarajući alat za doziranje. U slučaju kartuše s cijevima od folije, odrežite vrh prije upotrebe. Za svaki prekid rada duži od preporučenog (Tablica B4), kao i za nove kartuše, treba koristiti novi statički mikser.

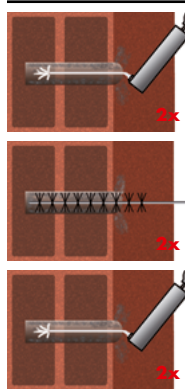


2. Prije nanošenja u rupu za sidrenje, zasebno istisnite najmanje tri puna poteza (minimalno šest u slučaju aluminijske kartuše) i odbacite nejednako izmiješane komponente ljepila sve dok mort ne dobije postojanu sivu boju.

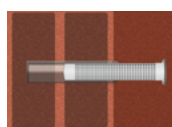
#### Instalacija u punoj i šupljaj opeci ( s tiplom)



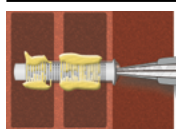
3. Rupe treba izbušiti okomito na površinu osnovnog materijala pomoću svrdla za bušaći čekić s vrhom od tvrdog metala. Izbušite rupu odgovarajućom metodom bušenja prema vrsti materijala. Izbušite rupu u osnovnom materijalu, promjerom i dubinom izbušene rupe prema veličini i dubini sidrenja koju zahtijeva odabrano sidro. Ukoliko rupu izbušite pogrešno, istu je potrebno ispuniti mortom.



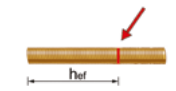
4. Dva puta puhnite na dno izbušene rupe. Pričvrstite četku odgovarajuće veličine (> db,min, Tablica B2 ili B3) na bušilicu ili baterijski odvijač, očistite rupu dva puta i na kraju ponovno dva puta puhnite u rupu kako biste uklonili prašinu.



5. Umetnite tiplu u ravnini s površinom zida. Koristite samo tiple odgovarajuće duljine. Nikada nemojte rezati tiplu, osim tiple 16x130/330. Za ugradnju tiple 16x130/330 izmjerite potrebnu dužinu tiple, odrežite tiplu s gornje strane i na nju postavite čep prije nego što je provučete kroz element za pričvršćivanje.



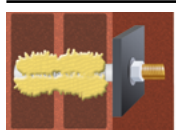
6. Počevši od dna ili kraja, ispunite rupu ljepljivom. Za količinu morta pogledajte upute za korištenje. Pridržavajte se vremena otvorenog za rad navedenog u uputama ( Tablica B4).



7. Položaj dubine sidrenja mora biti označen na navojnoj šipki. Gurnite navojnu šipku u rupu za sidrenje, lagano je okrećući kako biste osigurali ravnomjernu raspodjelu ljepljive. Sidro mora biti bez prljavštine, masti, ulja ili drugih stranih materijala.



8. Pustite da se ljepljivo stvrdne do navedenog vremena prije primjene bilo kakvog opterećenja ili momenta. Nemojte pomicati niti opterećivati sidro dok nije potpuno stvrdnuto (Tablica B4).



9. Nakon potpunog stvrdnjavanja, učvršćenje se može postaviti s maksimalnim zateznim momentom ( Prilog C4 do prilog C34) pomoću kalibriranog moment ključa.

## NAPOMENA

- Imajte na umu: vrstu sidra, metodu čišćenja bušotine, radno vrijeme i maksimalni okretni moment treba promatrati u odgovarajućim tablicama uključenim u ETA 12/109 i ETA 13/0677
- Potvrde za odobrena sidra određuju rotacijsko bušenje ili bušenje čekićem
- Ne smiju se koristiti svrdla s pretjerano istrošenim oštricama (vidi odredbe o odobrenju)
- U odnosu na čišćenja izbušenih rupa (očekanih i ispuhanih) potrebno je pridržavati se odgovarajućeg odobrenja.
- U potvrdi za odobrenje sidra uključena je i dubina bušenja, koja se odnosi na određenu debljinu osnovnog materijala. Bez odobrenja, sljedeće se može koristiti kao pravilo za opću primjenu: potrebna debljina osnovnog materijala = dubina bušenja + 50 mm
- Mjesto novih rupa koje treba izbušiti nakon pogrešnog bušenja (kao što je udarac željezom ili ako je rupa na pogrešnom mjestu) regulirano je u odobrenjima. Udaljenost od pogrešne rupe obično mora biti dva puta veća od dubine bušenja pogrešne rupe. Pogrešno izbušena rupa mora biti zabrtvljena.
- Zbog sljedećeg, dijamentna svrdla dopuštena su samo u iznimnim slučajevima:  
Izbušena rupa može biti previše glatka za sidro  
Vlaga može drastično smanjiti nosivost sidra (osobito kod metoda ubrizgavanja)
- Voda se mora ukloniti iz bušotine posmičnih sidara ili sustava za ubrizgavanje

- U slučaju temperatura ispod točke s mrzavanja, sidro treba postaviti odmah nakon bušenja rupe kako bi se izbjeglo stvaranje kristala leda u bušotini
- Odobrenje za odgovarajuću veličinu sidra točno definiraju rupe na pričvrstnom dijelu. Ove specifikacije se moraju uzeti u obzir
- Obratite pažnju na maksimalnu visinu montaže, koja je također opisana kao korisna duljina, u specifikacijama proizvođača:  $t_f \times x =$  debljina priključnog dijela + nosive površine do nosivog osnovnog materijala
- Određeni zatezni moment, koji osigurava potrebnu silu predzatezanja i ispravnu montažu sidra, potreban je za zatezanje sidara odobrenih od strane građevinskih tijela. Za zatezanje treba koristiti kalibrirani moment ključ
- Za kemijska sidra, obratite pozornost na potrebno vrijeme stvrdnjavanja prije primjene zateznog momenta ili stvarnog opterećenja
- Sidra moraju biti ugrađena kao standardne jedinice. Zamjena ili uklanjanje dijelova nije dopušteno

## SKLADIŠTENJE

Do 12 mjeseci od datuma proizvodnje; čuvati na hladnom i tamnom mjestu, temperatura skladištenja: od +5°C do +25°C.

## AMBALAŽA

Kartuše od aluminijske folije, 300 ml

## SIGURNOST PROIZVODA

Za profesionalne korisnike. Sigurnosno-tehnički list dostupan na web stranici <https://mysds.henkel.com/index.html#/appSelection> ili [www.henkel-adhesives.com](http://www.henkel-adhesives.com).

Može izazvati alergijsku reakciju na koži. Uzrokuje iritaciju očiju. Čuvati izvan dohvata djece. U slučaju potrebe za liječničkim savjetovanjem, imajte ambalažu proizvoda ili etiketu pri ruci. Izbjegavajte udisanje magle/para. Nositi zaštitne rukavice/zaštitu za oči.

U slučaju kontakta s kožom: Oprati s puno sapuna i vode.

U slučaju kontakta s očima: Oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Uklonite kontaktne leće, ako ih imate i ako ih je jednostavno ukloniti. Nastavite s ispiranjem. Ako iritacija očiju ne prestaje: Potražiti liječnički savjet/pomoć.

## ODLAGANJE

Zbrinite otpad i ostatke u skladu sa zahtjevima lokalnih vlasti. Zbrinjavanje neočišćenih pakiranja: Pakiranja koristiti za recikliranje samo kada su potpuno prazna.  
Šifra otpada: 08040

## TEHNIČKI PODACI

### Informacije o svojstvima materijala

Baza:	Poliesterska smola, bez stirena
Gustoća:	1,79 kg/ dm <sup>3</sup>
pH vrijednost:	>12
Tlačno opterećenje:	88 N / mm <sup>2</sup> acc. EN 196 Part 1
Opterećenje na savijanje:	31 N / mm <sup>2</sup> acc. EN 196 Part 1
E modul:	14 kN / mm <sup>2</sup> acc. EN 12504-4
Vodonepropusnost:	0 mm acc. DIN EN 12390-8
Otpornost na UV:	da
Radno vrijeme:	od 2 minute do 90 minuta ovisno o uvjetima okoline (pogledajte tablicu B3)
Temperatura primjene:	od -5°C do +39°C
Reakcija u kontaktu s vatrom:	Klasa A1
Vrijeme stvrdnjavanja:	od 20 min do 6 h ovisno o uvjetima okoline i stanju podloge

### Ceresit CF850

Temperatura baznog materijala	Maksimalno radno vrijeme	Minimalno vrijeme stvrdnjavanja
od 5°C do -1°C	90 min.	6 h
od 0°C do +4°C	45 min.	3 h
od +5°C do +9°C	25 min.	2 h
od +10°C do +14°C	20 min.	100 min.
od +15°C do +19°C	15 min.	80 min.
od +20°C do +29°C	6 min.	45 min.
od +30°C do +34°C	4 min.	25 min.
od +35°C do +39°C	2 min.	20 min.

temperatura kartuše: od +5°C do +40°C

### Toplinska otpornost ( stvrdnuti mort):

od -40°C do +80°C

### Potrošnja: za čvrsti beton i zidove za zadani promjer:

Nominalno sidro (Ømm)	Nominalna bušotina (Ømm)	Dubina bušotine (mm)	Broj rupa koje je moguće sidriti s kartušom od 300 ml
M8	10	80	< 56
M10	12	90	< 37
M12	14	110	< 22

### Potrošnja: za šuplje opeke s upotrebom tiple za zadani promjer:

Nominalno sidro (Ømm)	Nominalna bušotina (Ømm)	Dubina bušotine (mm)	Valičina tiple (Ø x L)	Broj rupa koje je moguće sidriti s kartušom od 300 ml
M8	16	135	16x130	< 14
M10	16	135	16x130	< 14
M12	20	135	20x130	< 14

**Certifikati:** ETA 12/0109, ETA 13/0677, VOC French A+, LEED potvrda



2873

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

DoP 01709 ETAG 029 ETA 13/0677: Ubrizgavajuća sidra za upotrebu u zidarstvu Vrsta/veličina sidra; navojna šipka/M8 - M16		DoP 01710 ETAG 001-1. i 5. dio ETA 12/0109: Vezivno ubrizgavajuće sidro za upotrebu u betonu bez pukotina Vrsta/veličina sidra; navojna šipka/M8 - M24	
Faktor smanjenja za testove na gradilištu (β-factor)	DoP, Prilog C 1	Karakteristična otpornost na zatezno opterećenje	DoP, Prilog : C 1
Karakteristična otpornost za zatezna i posmična opterećenja	DoP, Prilog C 5 to C 35	Karakteristična otpornost na posmično opterećenje	DoP, Prilog : C 2
Karakteristična otpornost na momente savijanja	DoP, Prilog : C2	Pomicanje	DoP, Prilog : C 3
Pomak pod opterećenjem posmika i zatezanja	DoP, Prilog : C 4 to C 34	Reakcija u kontaktu s vatrom	Klasa A1
Rubne udaljenosti i razmaci	DoP, Prilog C 3 to C 34		
Reakcija u kontaktu s vatrom	Klasa A 1		

www.henkel-dop.com

Proučite informacije vezane uz vašu specifičnu vrstu primjene.

## 1. Ugradnja u betonu prema ETA 12/0109

Tablica C1: Karakteristične vrijednosti pri zateznim opterećenjima u betonu bez pukotina

Navojna šipka veličine sidra			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	
<b>Propadanje čelika</b>									
Karakteristična otpornost na napetost	$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$						
<b>Kombinirano propadanje čelika i izvlačenje</b>									
Karakteristična otpornost na prijanjanje u betonu bez pukotina C20/25									
Raspon temperature I: 40°C/24°C	suhi i mokri beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	poplavljena bušotina	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Raspon temperature II: 80°C/50°C	suhi i mokri beton	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	poplavljena bušotina	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Faktori povećanja za beton $\Psi_c$	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 prema CEN/TS 1992-4-5 Sekcija 6.2.2.3	$k_s$	[ ]	10,1						
Otkazivanje betonskog konusa									
Faktor prema CEN/TS 1992-4-5 Sekcija 6.2.3.1	$k_{ucr}$	[ ]	10,1						
Rubna udaljenost	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$						
Osni razmak	$s_{cr,N}$	[mm]	$3,0 h_{ef}$						
<b>Neuspjelo cijepanje</b>									
Rubna udaljenost	$c_{cr,sp}$	[mm]	$1,0 \cdot h_{ef} \leq (2,5 - \frac{h}{h_{ef}}) \leq 2,4 \cdot h_{ef}$						
Osni razmak	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 c_{cr,sp}$						
Faktor sigurnosti sidrenja (suhi i mokri beton)	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[ ]	1,2						
Faktor sigurnosti instalacije (potopljena bušotina)	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[ ]	1,2						
<b>Henkel ubrizgavajući sustav CF850, CF850 E, CF850 T za beton</b>							<b>Prilog C1</b>		
<b>Performanse</b> Karakteristične vrijednosti pri zateznim opterećenjima u betonu bez pukotina									



**Tablica C2: Karakteristične vrijednosti pri posmičnom opterećenju u betonu bez pukotina**

Navojna šipka veličine sidra			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
<b>Propadanje čelika bez kraka poluge</b>								
Karakteristična otpornost na posmik	$V_{Rk,s}$	[kN]	$0,5 \times A_s \times f_{uk}$					
Faktor duktilnosti prema CEN/TS 1992-4-5 odjeljak 6.3.2.1	$k_2$	[-]	0,8					
<b>Propadanje čelika s krakom poluge</b>								
Karakterističan moment savijanja $\tau$	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	$1.2 \times W_{el} \times f_{uk}$					
<b>Neuspjeh izvlačenja betona</b>								
Faktor $k_3$ u jednadžbi (27) od CEN/TS 1992-4-5 odjeljak 6.3.3 Faktor k u jednadžbi (5.7) iz Technical Report TR 029	$k_{(3)}$	[-]	2,0					
Ifaktor sigurnosti instalacije	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,1					
<b>Otkazivanje betonskog konusa</b>								
Efektivna duljina sidra	$l_f$	[mm]	$l_f = \min(h_{ef}; 8 d_{nom})$					
Vanjski promjer sidra	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	16	20	24
Faktor sigurnosti instalacije	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0					
<b>Henkel ubrizgavajući sustav CF850, CF850 E, CF850 T za beton</b>							Prilog C2	
<b>Performanse</b> Karakteristične vrijednosti pri posmičnom opterećenju u nenapuknutom betonu								

**Tablica C3: Pomak pod zateznim opterećenjem<sup>1)</sup>**

Navojna šipka veličine sidra			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
<b>Nenapuknuti beton C20/25</b>								
Raspon temperature 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
raspon temperature 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) Kalkulacija pomaka

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

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

**Tablica C4: pomak pod posmičnim opterećenjem<sup>1)</sup>**

Navojna šipka veličine sidra			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
<b>Za nenapuknuti beton C20/25</b>								
Svi rasponi temperature	$\delta_{V0}$ -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
<b>Henkel ubrizgavajući sustav CF850, CF850 E, CF850 T za beton</b>							Prilog C3	
<b>Performanse</b> Posmik								

1) Kalkulacija pomaka

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

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

## 2. Instalacija u opeci prema ETA 13/0677

Tablica C1:  $\beta$ -faktori za ispitivanje na gradilištu pod zateznim opterećenjem

Opeka- Br.	Instalacija i kategorija uporabe	Veličina sidra	$\beta$ -faktor	
			$T_g: 24^\circ\text{C} / 40^\circ\text{C}$	$T_b: 50^\circ\text{C} / 80^\circ\text{C}$
1-3	d/d	M 8	0,82	0,70
		M 10		
		M 12		
		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	Za sva sidra	0,72	0,50

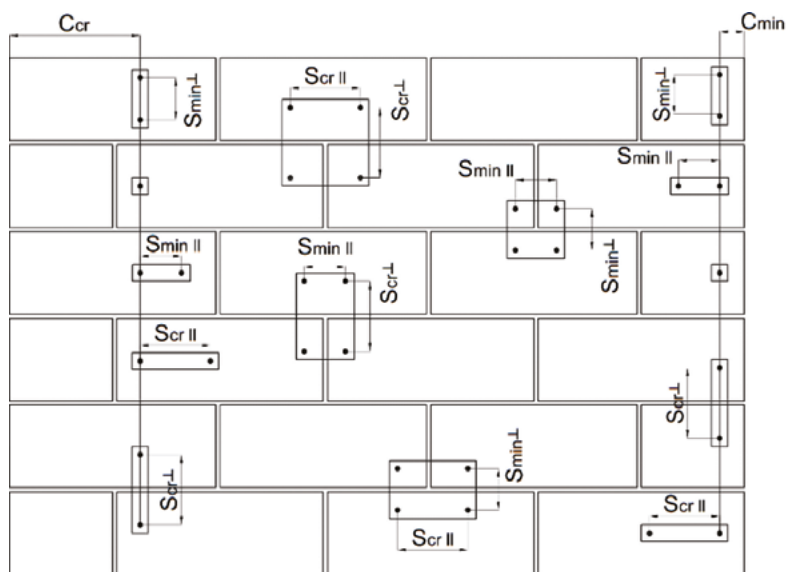
Henkel ubrizgavajući sustav CF850, CF850 E, CF850 T za beton

Performanse

$\beta$ -faktori za ispitivanje gradilišta pod zateznim opterećenjem

Prilog C1

Razmaci i rubne udaljenosti



$C_{cr}$  = Karakteristična rubna udaljenost

$S_{cr \parallel}$  = Karakterističan razmak paralelan s ležajnim spojem

$S_{cr \perp}$  = Karakterističan razmak okomit na ležajni spoj

$C_{min}$  = Minimalna rubna udaljenost

$S_{min \parallel}$  = Minimalni razmak paralelan s ležajnim spojem

$S_{min \perp}$  = Minimalni razmak okomit na ležajni spoj

Henkel ubrizgavajući sustav CF850, CF850 E, CF850 T za beton

Performanse

Rubni razmak i razmak sidra

Prilog C3

**Tablica C2: Karakteristična napetost, otpor na posmik moment savijanja navojne šipke**

Navojna šipka veličine sidra			<b>M 8</b>	<b>M 10</b>	<b>M 12</b>	<b>M 16</b>
<b>Karakteristična otpornost na napetost</b>						
željezo, klsasa svojstva 4.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	2,0			
željezo, klsasa svojstva 4.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,5			
željezo, klsasa svojstva 5.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	2,0			
željezo, klsasa svojstva 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,5			
željezo, klsasa svojstva 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,5			
Nehrđajući čelik A4 / HCR, klasa svojstva 70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,87			
Nehrđajući čelik A4 / HCR, klasa svojstva 80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,6			
<b>Karakteristična otpornost na posmik</b>						
željezo, klsasa svojstva 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,67			
željezo, klsasa svojstva 4.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	17	31
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,25			
željezo, klsasa svojstva 5.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,67			
željezo, klsasa svojstva 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,25			
željezo, klsasa svojstva 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,25			
Nehrđajući čelik A4 / HCR, klsasa svojstva 70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,56			
Nehrđajući čelik A4 / HCR, klsasa svojstva 80	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,33			
<b>Karakteristični moment savijanja</b>						
željezo, klsasa svojstva 4.6	$M_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,67			
željezo, klsasa svojstva 4.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	15	30	52	133
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,25			
željezo, klsasa svojstva 5.6	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,67			
željezo, klsasa svojstva 5.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,25			
željezo, klsasa svojstva 8.8	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,25			
Nehrđajući čelik A4 / HCR, klsasa svojstva 70	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,56			
Nehrđajući čelik A4 / HCR, klsasa svojstva 80	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
	$\gamma_{Ms}^{-1}$	[-]	1,33			
1) U nedostatku nacionalnih propisa						
<b>Henkel ubrizgavajući sustav CF850, CF850 E, CF850 T za beton</b>					<b>Prilog C2</b>	
<b>Performanse</b> Karakteristična napetost, otpor na smicanje i moment savijanja navojne šipke						

Na tržištu postoji ogroman izbor opeke za zidanje. Različite vrste opeke (npr. opeke od gline, vapnenog pijeska ili betonske opeke) sastavljene su od različitih materijala i dostupne su u različitim oblicima, veličinama, nasipnim gustoćama i klasama čvrstoće. Mogu biti čvrste ili sa šupljinama. Iz tih razloga ovaj osnovni materijal je heterogen. Podaci o učinkovitosti često postoje samo za spojnice za određene stilove opeke. U ETA 13/0677 nalaze se dodatci C 4 - C 35 s opisom i karakterističnim vrijednostima za specifične zidarske proizvode. U drugim slučajevima potrebno je ispitivanje, ako su proizvođač, tip i karakteristični parametri nepoznati.

Gore navedene informacije, posebice preporuke za rukovanje i korištenje naših proizvoda, temelje se na našem stručnom znanju i iskustvu. Međutim, materijali i uvjeti mogu varirati sa svakom primjenom što je izvan našeg utjecaja. Toplo preporučamo da se prije korištenja provedu primjerena testiranja kako bi se provjerila prikladnost naših proizvoda za određenu metodu primjene i upotrebe. Pravna odgovornost ne može se prihvatiti na temelju sadržaja ovog tehničkog lista ili bilo kojeg danog usmenog savjeta, osim ako ne postoji slučaj zle namjere ili nemara s naše strane. Ovaj tehnički list zamjenjuje sva prethodna izdanja.

Osim informacija navedenih u ovom tehničkom listu, također je važno pridržavati se relevantnih smjernica i propisa raznih organizacija i trgovačkih društava, kao i primjenjivih standarda normi. Radove treba izvoditi u preporučenoj okolini i preporučenim uvjetima podloge i uloška. U različitim uvjetima performanse materijala će se promijeniti.