



**Technický a zkušební ústav  
stavební Praha, s.p.**  
Prosecká 811/76a  
190 00 Praha  
Česká Republika  
eota@tzus.cz



Člen



www.eota.eu

## Evropské technické posouzení

**ETA 21/0664**  
**22/02/2024**

**Subjekt pro technické posuzování vydávající ETA:** Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

**Obchodní název stavebního výrobku**

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester /  
Sormat ITH Polyester

**Skupina výrobku do které stavební výrobek náleží**

Kód skupiny výrobku: 33  
Chemická injektovaná kotva pro použití v  
betonu bez trhlin

**Výrobce**

EJOT SE & Co. KG  
Market Unit Construction  
In der Stockwiese 35  
57334 Bad Laasphe  
Germany

**Výrobna**

EJOT Plant 24

**Toto evropské technické posouzení obsahuje**

18 stran včetně 15 příloh, které tvoří nedílnou  
součást tohoto dokumentu.

**Toto evropské technické posouzení je  
vydané v souladu s nařízením (EU)  
č. 305/2011 na základě**

EAD 330499-01-0601  
Lepené kotvící prvky do betonu

**Tato verze nahrazuje**

ETA 21/0664 vydanou 13/09/2021

Překlady tohoto evropského technického posouzení do ostatních jazyků musí plně odpovídat původnímu vydanému dokumentu a měly by být jako takové označeny.

Reprodukce (šíření) tohoto evropského technického posouzení, včetně přenosů elektronickou cestou, musí být v plném rozsahu (kromě důvěrných příloh). Dílčí reprodukce však může být provedena s písemným souhlasem subjektu pro technické posuzování - Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. Každá částečná reprodukce musí být jako taková označena.

## 1. Technický popis výrobku

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton bez trhlin je chemická kotva skládající se z kartuše s dvousložkovou injektážní maltou EJOT Multifix PSF+ / Sormat ITH-Pe, EJOT Multifix PSF+ Winter, EJOT Multifix PSF+ Tropical / Sormat ITH-Te (polyester bez styrenu) a ocelového prvku (s matkou a podložkou). Ocelové prvky jsou vyrobeny z pozinkované nebo nerezové oceli.

Ocelový prvek se umísťuje do vyvrtané díry naplněné injektážní maltou a je ukotven pomocí chemické vazby mezi ocelovou částí, injektážní maltou a betonem.

Ukázka a popis výrobku je uveden v Příloze A.

## 2. Specifikace zamýšleného použití v souladu s příslušným EAD

Vlastnosti uvedené ve 3. oddílu jsou platné pouze pokud je kotva použita v souladu se specifikacemi a podmínkami uvedenými v Příloze B.

Požadavky tohoto Evropského technického posouzení jsou založeny na předpokladu, že kotvy se budou používat po dobu 50 let. Údaje o délce užívání nemohou být výrobcem vykládány jako záruční lhůta, ale musí být považovány pouze za pomocný prostředek pro výběr správného výrobku vzhledem k očekávané ekonomicky přiměřené době užívání stavebního díla.

## 3. Vlastnosti výrobku a odkazy na metody použité pro jeho posouzení

### 3.1 Mechanická únosnost a stabilita (BWR 1)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Charakteristická únosnost při zatížení tahem (statické nebo kvazistatické zatížení)	Příloha C 1, C 2, C 3
Charakteristická únosnost při zatížení smykem (statické nebo kvazistatické zatížení)	Příloha C 1, C 4
Posuv při krátkodobém a dlouhodobém zatížení	Příloha C 5
Trvanlivost	Příloha B 1
Charakteristická únosnost a posuv při seismickém zatížení kategorie C1 nebo C2	NPA

### 3.2 Hygiena, ochrana zdraví a prostředí (BWR 3)

Žádný ukazatel nebyl stanoven.

### 3.3 Obecné aspekty týkající se vhodnosti pro použití

Trvanlivost a provozuschopnost jsou zajištěny pouze pokud jsou dodrženy specifikace zamýšleného použití podle Přílohy B1.

## 4. Systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (AVCP) použitý s ohledem na jeho právní základy

V souladu s rozhodnutím Evropské komise<sup>1</sup> 96/582/EC platí systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (viz. nařízení (EU) č. 305/2011, Příloha V) uvedený v následující tabulce.

Výrobek	Zamýšlené použití	Úroveň nebo třída	Systém
Kovové injektované kotvy pro použití v betonu	Pro připevňování a/nebo podporu do betonu, strukturálních prvků (které přispívají ke stabilitě díla) nebo těžkých dílců.	-	1

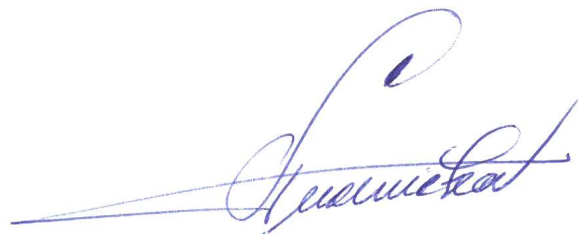
<sup>1</sup> Úřední věstník ES L 254, 08.10.1996

**5. Technické údaje potřebné pro implementaci AVCP systému, jak je stanoveno v příslušném EAD**

Systém řízení výroby musí být v souladu s Kontrolním plánem, který je součástí technické dokumentace tohoto Evropského technického posouzení. Kontrolní plán je stanoven v kontextu se systémem řízení výroby prováděným výrobcem a je uložený v TZÚS Praha, s.p.<sup>2</sup> Výsledky získané v systému řízení výroby musí být zaznamenávány a vyhodnocovány dle ustanovení uvedených v kontrolním plánu.

Vydáno v Praze dne 22.02.2024

**Ing. Jiří Studnička, Ph.D.**  
vedoucí oddělení Subjekt pro technické posuzování

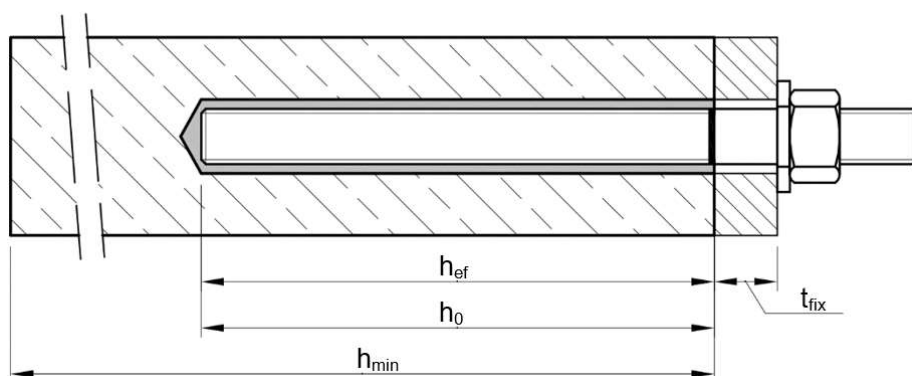


---

<sup>2</sup> Kontrolní plán je důvěrná část dokumentace ETA ale není zveřejňován. Předává se pouze oznámenému subjektu ve spojení s posuzováním a ověřováním stálosti vlastností.

## Instalovaná závitová tyč M8 až M24

předsazená instalace nebo  
instalace protažením (prstencová mezera naplněna maltou)



$t_{fix}$  = tloušťka připevňovaného prvku  
 $h_{ef}$  = efektivní hloubka zapuštění  
 $h_{min}$  = minimální tloušťka dílce

$h_0$  = hloubka vyvrtaného otvoru

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton

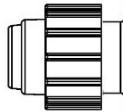
Popis výrobku  
Instalovaná kotva

Příloha A 1

## Kartuše:

### Souosá kartuše:

150 ml, 280 ml, 300 ml až do 333 ml a 380 ml až do 420 ml



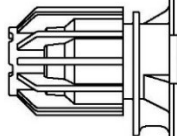
#### Potisk:

**EJOT Multifix PSF+ / Sormat ITH-Pe, EJOT Multifix PSF+ Winter, EJOT Multifix PSF+ Tropical / Sormat ITH-Te**

Bezpečnostní instrukce ke zpracování, doba spotřeby, číslo šarže, informace výrobce, informace o množství

### Kartuše Vedle sebe:

235 ml, 345 ml až do 360 ml a 825 ml



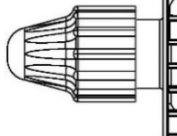
#### Potisk:

**EJOT Multifix PSF+ / Sormat ITH-Pe, EJOT Multifix PSF+ Winter, EJOT Multifix PSF+ Tropical / Sormat ITH-Te**

Bezpečnostní instrukce ke zpracování, doba spotřeby, číslo šarže, informace výrobce, informace o množství

### Kartuše Fólie v trubici:

165 ml a 300 ml

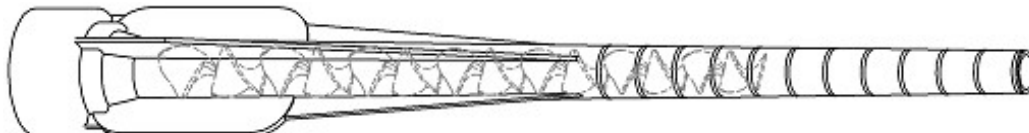


#### Potisk:

**EJOT Multifix PSF+ / Sormat ITH-Pe, EJOT Multifix PSF+ Winter, EJOT Multifix PSF+ Tropical / Sormat ITH-Te**

Bezpečnostní instrukce ke zpracování, doba spotřeby, číslo šarže, informace výrobce, informace o množství

## Statický směšovač SM-14W

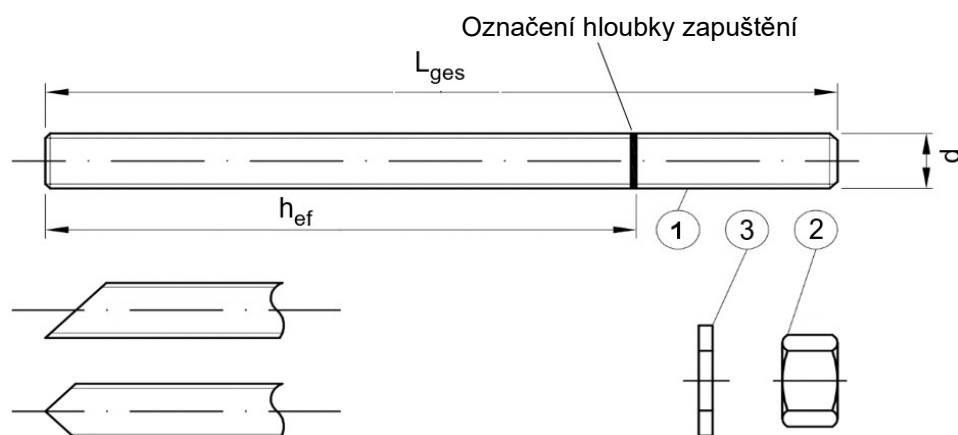


Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton

Popis výrobku  
Injektážní systém

Příloha A 2

## Závitová tyč M8 až M24 s podložkou a šestihrannou maticí



Standardní komerční závitová tyč, která má:

- Materiál, rozměry a mechanické vlastnosti podle Tabulky A1
- Inspekční certifikát 3.1 podle EN 10204:2004
- Označení kotevní hloubky

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton

Popis výrobku  
Závitová tyč

Příloha A 3

## Tabulka A1: Materiály

Část	Označení	Materiál				
<b>Ocel, pozinkovaná</b> (Ocel podle EN ISO 683-4:2018 nebo EN 10263:2001) <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozinkování <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> podle EN ISO 4042:2018 nebo</li> <li>- žárové pozinkování <math>\geq 40 \mu\text{m}</math> podle EN ISO 1461:2009 a EN ISO 10684:2004+AC:2009 nebo</li> <li>- sherardování <math>\geq 45 \mu\text{m}</math> podle EN ISO 17668:2016</li> </ul>						
1	Kotevní tyč	Třída pevnosti	Charakteristická mez pevnosti oceli v tahu	Charakteristická mez kluzu oceli	Prodloužení při přetržení	
		podle EN ISO 898-1:2013	4.6	$f_{uk} = 400 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 240 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			4.8	$f_{uk} = 400 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 320 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			5.6	$f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 300 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			5.8	$f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
8.8	$f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$			
2	Šestihranná matice	podle EN ISO 898-2:2012	4	pro kotevní tyč třídy 4.6 nebo 4.8		
			5	pro kotevní tyč třídy 5.6 nebo 5.8		
			8	pro kotevní tyč třídy 8.8		
3	Podložka	Ocel, pozinkovaná, žárově pozinkovaná nebo sherardizovaná (např.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 nebo EN ISO 7094:2000)				
<b>Nerezová ocel A2</b> (Materiál 1.4301 / 1.4307 / 1.4311 / 1.4567 nebo 1.4541, podle EN 10088-1:2014) <b>Nerezová ocel A4</b> (Materiál 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 nebo 1.4578, podle EN 10088-1:2014) <b>Vysoce korozivzdorná ocel</b> (Materiál 1.4529 nebo 1.4565, podle EN 10088-1: 2014)						
1	Kotevní tyč <sup>1)</sup>	Třída pevnosti	Charakteristická mez pevnosti oceli v tahu	Charakteristická mez kluzu oceli	Prodloužení při přetržení	
		podle EN ISO 3506-1:2009	50	$f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 210 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			70	$f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
2	Šestihranná matice <sup>1)</sup>	podle EN ISO 3506-1:2009	80	$f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 600 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			50	pro kotevní tyč třídy 50		
			70	pro kotevní tyč třídy 70		
		80	pro kotevní tyč třídy 80			
3	Podložka	A2: Materiál 1.4301, 1.4311 / 1.4307 / 1.4567 nebo 1.4541, EN 10088-1:2014 A4: Materiál 1.4401, 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 nebo 1.4578, EN 10088-1:2014 HCR: Materiál 1.4529 nebo 1.4565, podle EN 10088-1: 2014 (např.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 nebo EN ISO 7094:2000)				
<sup>1)</sup> Třída pevnosti 80 pouze pro nerezovou ocel A4 a vysoce korozivzdornou ocel HCR						
Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton					Příloha A 4	
Popis výrobku Materiály						

## Upřesnění zamýšleného použití

### Kotvicí prvky vystavené (statické nebo kvazistatické zatížení):

Podkladní materiál	Délka užívání 50 let		Délka užívání 100 let	
	Beton bez trhlin	Beton s trhlinami	Beton bez trhlin	Beton s trhlinami
HD: Vrtání s příklepem CD: Vrtání pomocí stlačeného vzduchu	M8 až M24	Nebylo posouzeno	Nebylo posouzeno	Nebylo posouzeno
Rozsah teplot:	I: -40°C až +40°C <sup>1)</sup> II: -40°C až +80°C <sup>2)</sup>		I: -40°C až +40°C <sup>1)</sup> II: -40°C až +80°C <sup>2)</sup>	

1) (max. dlouhodobá teplota +24°C a max. krátkodobá teplota +40°C)

2) (max. dlouhodobá teplota +50°C a max. krátkodobá teplota +80°C)

#### Podkladní materiály:

- Zhutněný vyztužený nebo nevyztužený beton bez vláken podle EN 206:2013 + A1:2016.
- Pevnostní třída C20/25 až C50/60 podle EN 206:2013 + A1:2016

#### Podmínky použití (podmínky vnějšího prostředí):

- Konstrukce vystavené suchým vnitřním podmínkám (všechny materiály).
- Pro všechny ostatní podmínky podle EN 1993-1-4:2006+A1:2015 odpovídající třídy odolnosti vůči korozi:
  - Nerezová ocel A2 podle Příloha A 4, Tabulka A1: CRC II
  - Nerezová ocel A4 podle Příloha A 4, Tabulka A1: CRC III
  - Vysoce korozivzdorná ocel HCR podle Příloha A 4, Tabulka A1: CRC V

#### Návrh:

- Musí být vyhotoveny ověřitelné výpočty a konstrukční výkresy pro dané zatížení, které má kotva přenášet. Poloha kotvy musí být uvedena v konstrukčních výkresech (např. poloha kotvy vzhledem k výztužím nebo podpěrám).
- Návrh kotvení provádí inženýr s praxí v oblasti kotevní techniky a betonářských prací.
- Kotvení je navrženo v souladu s EN 1992-4:2018 a Technical Report TR 055, vydání únor 2018.

#### Instalace:

- Suchý, vlhký beton nebo zatopený vyvrtaný otvor (ne mořskou vodou).
- Vrtání pomocí příklepového vrtání (HD) nebo vrtání pomocí stlačeného vzduchu (CD).
- Montáž směrem nahoru povolena.
- Montáž kotvy musí být provedena proškolenými osobami pod dohledem osoby odpovědné za technické záležitosti na stavbě.

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton

Zamýšlené použití  
Upřesnění

Příloha B 1



**Tabulka B1: Instalační parametry pro závitovou tyč**

Průměr kotvy		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Průměr prvku	$d = d_{nom}$ [mm]	8	10	12	16	20	24
Jmenovitý průměr vyvrtaného otvoru	$d_0$ [mm]	10	12	14	18	24	28
Efektivní hloubka zapuštění	$h_{ef,min}$ [mm]	60	60	70	80	90	96
	$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	240	320	400	480
Průměr otvoru v připevňovaném prvku	Předsazená instalace $d_f \leq$	9	12	14	18	22	26
	Instalace protažením $d_f$	12	14	16	20	24	30
Maximální utahovací moment	$\max T_{inst} \leq$ [Nm]	10	20	40	80	120	160
Minimální tloušťka dílce	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$		
Minimální rozteč	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	120
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	120

**Tabulka B2: Parametry čistícího a instalačního nářadí**

Závitová tyč	$d_0$ Vrták - Ø	$d_b$ Kartáček - Ø		$d_{b,min}$ min. Kartáček - Ø
[mm]	[mm]	[mm]		[mm]
M8	10	RBT10	12	10,5
M10	12	RBT12	14	12,5
M12	14	RBT14	16	14,5
M16	18	RBT18	20	18,5
M20	24	RBT24	26	24,5
M24	28	RBT28	30	28,5

**Čistící a instalační nářadí**
**Ruční pumpa**

 (Objem 750 ml,  $h_0 \geq 10 d_{nom}$ ,  $d_0 \leq 20\text{mm}$ )

**Nářadí pro stlačený vzduch**

(min 6 bar)


**Kartáček RBT**

**Nástavec kartáčku RBL**

**Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton**
**Zamýšlené použití**

 Instalační parametry  
 Parametry vrtáků, kartáčků, čistícího a instalačního nářadí pro kotvu

**Příloha B 2**

**Tabulka B3: Doba zpracování a vytvrzení EJOT Multifix PSF+ / Sormat ITH-Pe**

Teplota podkladního materiálu			Maximální doba zpracování	Minimální doba vytvrzení
T			$t_{work}$	$t_{cure}$
- 5 °C	až	- 1 °C	90 min	6 h
+ 0 °C	až	+ 4 °C	45 min	3 h
+ 5 °C	až	+ 9 °C	25 min	2 h
+ 10 °C	až	+ 14 °C	20 min	100 min
+ 15 °C	až	+ 19 °C	15 min	80 min
+ 20 °C	až	+ 29 °C	6 min	45 min
+ 30 °C	až	+ 34 °C	4 min	25 min
+ 35 °C	až	+ 39 °C	2 min	20 min
Teplota kartuše			+5 °C až +40 °C	

**Tabulka B4: Doba zpracování a vytvrzení EJOT Multifix PSF+ Winter**

Teplota podkladního materiálu			Maximální doba zpracování	Minimální doba vytvrzení
T			$t_{work}$	$t_{cure}$
- 10 °C	až	- 6 °C	60 min	4 h
- 5 °C	až	- 1 °C	45 min	2 h
+ 0 °C	až	+ 4 °C	25 min	80 min
+ 5 °C	až	+ 9 °C	10 min	45 min
+ 10 °C	až	+ 14 °C	4 min	25 min
+ 15 °C	až	+ 19 °C	3 min	20 min
+ 20 °C	až	+ 29 °C	2 min	15 min
Teplota kartuše			0 °C až +30 °C	

**Tabulka B5: Doba zpracování a vytvrzení EJOT Multifix PSF+ Tropical / Sormat ITH-Te**

Teplota podkladního materiálu			Maximální doba zpracování	Minimální doba vytvrzení
T			$t_{work}$	$t_{cure}$
+ 10 °C	až	+ 14 °C	30 min	5 h
+ 15 °C	až	+ 19 °C	20 min	210 min
+ 20 °C	až	+ 29 °C	15 min	145 min
+ 30 °C	až	+ 34 °C	10 min	80 min
+ 35 °C	až	+ 39 °C	6 min	45 min
+ 40 °C	až	+ 44 °C	4 min	25 min
+45 °C			2 min	20 min
Teplota kartuše			+5 °C až +45 °C	

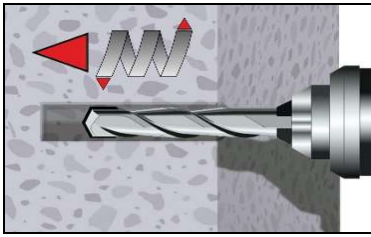
**Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton**

**Zamýšlené použití**  
Doba zpracování a vytvrzení

**Příloha B 3**

## Návod k instalaci

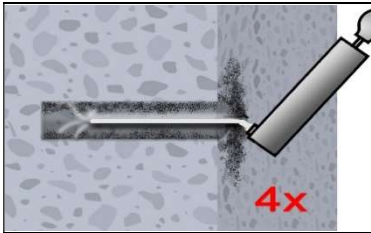
### Vrtání vývrtnu



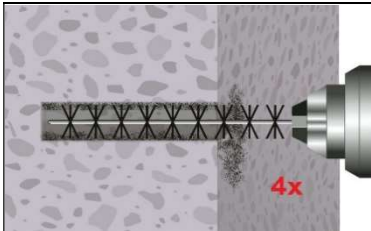
1. **Příklepové vrtání (HD) / Vrtání pomocí stlačeného vzduchu (CD)**  
Vyrtejte otvor do požadované hloubky zapuštění.  
Průměr vrtáku podle Tabulky B1.  
Nedokončený vývrt musí být vyplněn maltou.  
Postupte na krok 2 (MAC nebo CAC).

### Manuální čištění vzduchem (MAC)

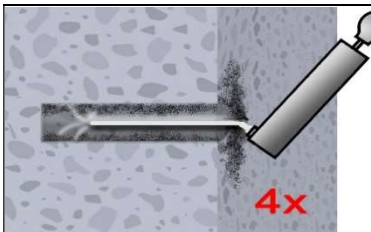
pro průměr vývrtnu  $d_0 \leq 20\text{mm}$  a hloubku vývrtnu  $h_0 \leq 10d_{\text{nom}}$  s metodou vrtání HD/CD



- 2a. **Pozor! Před čištěním z vývrtnu odstraňte stojatou vodu.**  
Profoukněte minimálně 4x od dna vývrt ruční pumpou (Příloha B 2).



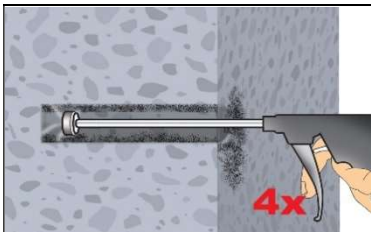
- 2b. Připevněte kartáček RBT podle Tabulky B2 do vrtačky nebo akumulátorového šroubováku. Vykartáčujte vývrt minimálně 4x po celé délce hloubky zapuštění krouživým pohybem (pokud je potřeba použijte nástavec kartáčku RBL).



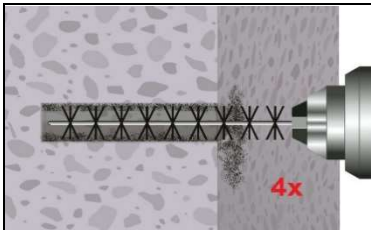
- 2c. Nakonec profoukněte vývrt minimálně 4x od dna ruční pumpou (Příloha B 2).

### Čištění stlačeným vzduchem (CAC):

Všechny průměry s metodou vrtání HD/CD



- 2a. **Pozor! Před čištěním z vývrtnu odstraňte stojatou vodu.**  
Profoukněte minimálně 4x vývrt stlačeným vzduchem (min. 6 bar)(Příloha B 2) po celé délce hloubky zapuštění dokud vyfukovaný proud vzduchu není bez viditelného prachu. (Pokud je potřeba použijte nástavec.)



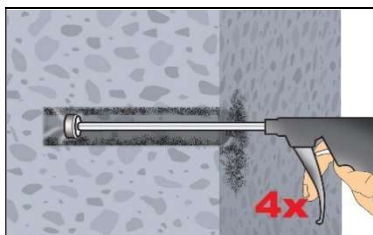
- 2b. Připevněte kartáček RBT podle Tabulky B2 do vrtačky nebo akumulátorového šroubováku. Vykartáčujte vývrt minimálně 4x po celé délce hloubky zapuštění krouživým pohybem (pokud je potřeba použijte nástavec kartáčku RBL).

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton

Zamýšlené použití  
Návod k instalaci

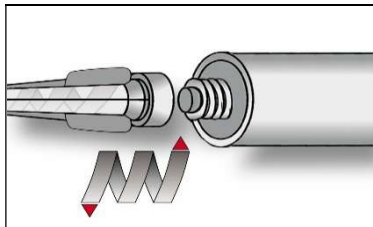
Příloha B 4

## Návod k instalaci (pokračování)

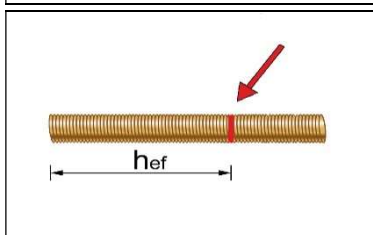


- 2c. Nakonec profoukněte minimálně 4x vývrt stlačeným vzduchem (min. 6 bar) (Příloha B 2) po celé délce hloubky zapuštění dokud vyfukovaný proud vzduchu není bez viditelného prachu. (Pokud je potřeba použijte nástavec.)

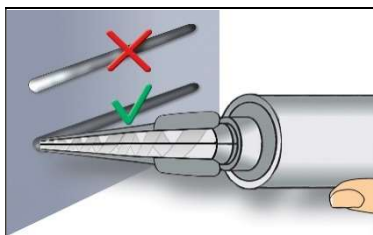
**Vyčištěný vývrt musí být vhodným způsobem ochráněn před opětovným znečištěním. Pokud je to potřeba, zopakujte čištění před vytlačení malty. Do vývrtu nesmí znovu zatéct voda.**



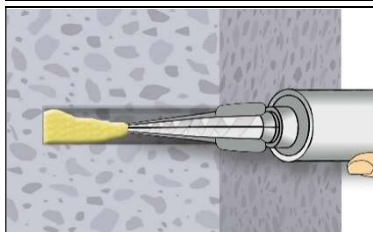
3. Našroubujte statický směšovač SM-14W na kartuši a vložte ji do odpovídajícího vytlačovacího nářadí. Použijte nový statický směšovač pro každé přerušení práce delší, než je maximální doba zpracování  $t_{work}$  (Příloha B 3) a stejně tak pro novou kartuši.



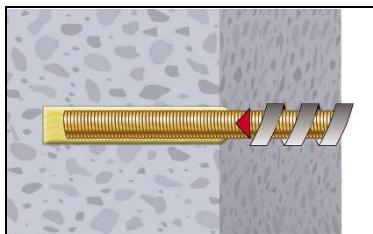
4. Označte hloubku zapuštění na kotevní tyči. Kotevní tyč musí být očištěna od prachu, mastnoty, oleje nebo dalších cizích látek.



5. Nedostatečně smíšená malta není dostatečná pro upevnění. Vytlačujte a zbavujte se malty, dokud nedosáhne stálé šedé barvy (nejméně 3 plná stisknutí, pro fóliovou kartuši minimálně 6 stisknutí).



6. Začněte na dnu vývrtu plnit otvor až do zhruba 2/3 lepicí hmotou (Pokud je potřeba, použijte nástavec směšovače). Pomalým vytažením statického směšovače se vyhněte tvorbě vzduchových kapes. Dodržujte dobu zpracování  $t_{work}$  odpovídající teplotě (Příloha B 3).



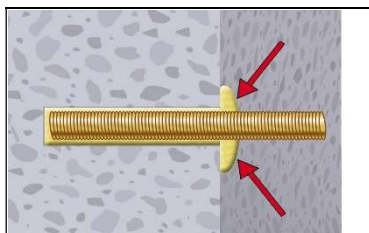
7. Vložte kotevní tyč až po značku zapuštění lehkým otáčivým pohybem.

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton

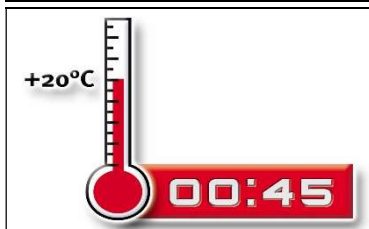
Zamýšlené použití  
Návod k instalaci (pokračování)

Příloha B 5

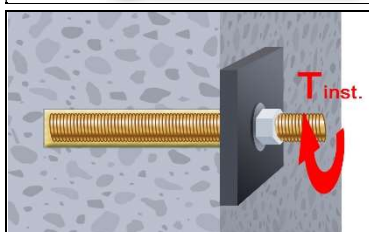
## Návod k instalaci (pokračování)



8. Prstencová mezera mezi kotevní tyčí a podkladním materiálem musí být kompletně vyplněna maltou. V případě instalace protažením musí být vyplněna i prstencová mezera v připevňovaném prvku. Jinak musí být instalace zopakována od kroku 6 před vypršením maximální doby zpracování  $t_{work}$ .



9. Doba vytvrzení  $t_{cure}$  (Příloha B 3) odpovídající teplotě musí být dodržena. Během doby vytvrzení s kotvicím prvkem nepohybujte ani ho nezatěžujte.



10. Instalujte upevňovaný prvek použitím kalibrovaného momentového klíče. Nepřekročte maximální utahovací moment (Tabulka B1).

Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton

Zamýšlené použití  
Návod k instalaci (pokračování)

Příloha B 6

<b>Tabulka C1: Charakteristické hodnoty únosnosti oceli v tahu a smyku pro závitové tyče</b>									
<b>Velikost</b>			<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>	
Plocha průřezu	$A_s$	[mm <sup>2</sup> ]	36,6	58	84,3	157	245	353	
<b>Charakteristická únosnost oceli v tahu, porušení oceli <sup>1)</sup></b>									
Ocel, Třída pevnosti 4.6 a 4.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	15 (13)	23 (21)	34	63	98	141	
Ocel, Třída pevnosti 5.6 a 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18 (17)	29 (27)	42	78	122	176	
Ocel, Třída pevnosti 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29 (27)	46 (43)	67	125	196	282	
Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 50	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177	
Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	
Nerezová ocel A4 a HCR, třída 80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282	
<b>Charakteristická únosnost oceli v tahu, dílčí součinitel bezpečnosti <sup>2)</sup></b>									
Ocel, Třída pevnosti 4.6 a 5.6	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	2,0						
Ocel, Třída pevnosti 4.8, 5.8 a 8.8	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,5						
Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 50	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	2,86						
Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 70	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,87						
Nerezová ocel A4 a HCR, třída 80	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,6						
<b>Charakteristická únosnost oceli ve smyku, porušení oceli <sup>1)</sup></b>									
Bez ramene páky	Ocel, Třída pevnosti 4.6 a 4.8	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	9 (8)	14 (13)	20	38	59	85
	Ocel, Třída pevnosti 5.6 a 5.8	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	9 (8)	15 (13)	21	39	61	88
	Ocel, Třída pevnosti 8.8	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	15 (13)	23 (21)	34	63	98	141
	Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 50	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88
	Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 70	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124
	Nerezová ocel A4 a HCR, třída 80	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141
S ramenem páky	Ocel, Třída pevnosti 4.6 a 4.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15 (13)	30 (27)	52	133	260	449
	Ocel, Třída pevnosti 5.6 a 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19 (16)	37 (33)	65	166	324	560
	Ocel, Třída pevnosti 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30 (26)	60 (53)	105	266	519	896
	Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 50	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	66	167	325	561
	Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 70	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232	454	784
	Nerezová ocel A4 a HCR, třída 80	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	59	105	266	519	896
<b>Charakteristická únosnost oceli ve smyku, dílčí součinitel bezpečnosti <sup>2)</sup></b>									
Ocel, Třída pevnosti 4.6 a 5.6	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,67						
Ocel, Třída pevnosti 4.8, 5.8 a 8.8	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25						
Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 50 50	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	2,38						
Nerezová ocel A2, A4 a HCR, třída 50 70	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,56						
Nerezová ocel A4 a HCR, třída 80	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,33						
<sup>1)</sup> Hodnoty jsou platné pouze pro uvedenou plochu průřezu. Hodnoty v závorkách platí pro žárově pozinkované poddimenzované závitové tyče s menší plochou průřezu $A_s$ podle EN ISO 10684:2004+AC:2009 <sup>2)</sup> pokud není stanoveno národními předpisy									
<b>Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton</b>								<b>Příloha C 1</b>	
<b>Vlastnosti</b> Charakteristické hodnoty únosnosti oceli v tahu a smyku pro závitové tyče									

<b>Tabulka C2: Charakteristické hodnoty pro zatížení tahem při statickém a kvazistatickém zatížení</b>				
<b>Velikost kotvy</b>			<b>Všechny typy a velikosti kotev</b>	
<b>Porušení vytržením kužele betonu</b>				
Beton bez trhlin	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$	
Rozteč	$s_{cr,N}$	[mm]	$2 c_{cr,N}$	
<b>Prasknutí</b>				
Vzdálenost od okraje	$h/h_{ef} \geq 2,0$	$c_{cr,sp}$	[mm]	$1,0 h_{ef}$
	$2,0 > h/h_{ef} > 1,3$			$2 \cdot h_{ef} \left( 2,5 - \frac{h}{h_{ef}} \right)$
	$h/h_{ef} \leq 1,3$			$2,4 h_{ef}$
Rozteč	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 c_{cr,sp}$	
<b>Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton</b>				<b>Příloha C 2</b>
<b>Vlastnosti</b> Charakteristické hodnoty pro zatížení tahem při statickém a kvazistatickém zatížení				

<b>Tabulka C3: Charakteristické hodnoty pro zatížení tahem při statickém a kvazistatickém zatížení</b>										
<b>Velikost kotvy závitové tyče</b>		<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>			
<b>Porušení oceli</b>										
Charakteristická únosnost v tahu		$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \cdot f_{uk}$ (nebo viz. Tabulka C1)						
Dílčí součinitel		$\gamma_{Ms,N}$	[-]	Viz. Tabulka C1						
<b>Kombinované vytažení a porušení betonu</b>										
Charakteristická pevnost přilepení v betonu bez trhlin C20/25										
Rozsah teplot	I: 40°C/24°C	Suchý a vlhký beton	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	II: 80°C/50°C				6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	I: 40°C/24°C	Zatopený vývrt			8,5	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	II: 80°C/50°C				6,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Navyšující součinitel pro beton		$\psi_c$	[-]	$(f_{ck} / 20)^{0,2}$						
Charakteristická pevnost přilepení v závislosti na třídě pevnosti betonu		$\tau_{Rk,ucr} =$		$\psi_c \cdot \tau_{Rk,ucr,(C20/25)}$						
<b>Porušení vytržení kužele betonu</b>										
Odpovídající parametr				Viz. Tabulka C2						
<b>Prasknutí</b>										
Odpovídající parametr				Viz. Tabulka C2						
<b>Instalační součinitel</b>										
Suchý a vlhký beton		$\gamma_{inst}$	[-]	1,2						
Zatopený vývrt				1,2						
<b>Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton</b>						<b>Příloha C 3</b>				
<b>Vlastnosti</b> Charakteristické hodnoty pro zatížení tahem při statickém a kvazistatickém zatížení										



<b>Tabulka C4: Charakteristické hodnoty pro zatížení smykem při statickém a kvazistatickém zatížení</b>								
<b>Velikost kotvy závitové tyče</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>	<b>M16</b>	<b>M20</b>	<b>M24</b>		
<b>Porušení oceli bez ramene páky</b>								
Charakteristická únosnost ve smyku Ocel, třída pevnosti 4.6 a 4.8	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	$0,6 \cdot A_s \cdot f_{uk}$ (nebo viz. Tabulka C1)					
Charakteristická únosnost ve smyku Ocel, třída pevnosti 5.6, 5.8 a 8.8 Nerezová ocel A2, A4 a HCR, všechny třídy	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	$0,5 \cdot A_s \cdot f_{uk}$ (nebo viz. Tabulka C1)					
Dílčí součinitel	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	Viz. Tabulka C1					
Součinitel tažnosti	$k_7$	[-]	1,0					
<b>Porušení oceli s ramenem páky</b>								
Charakteristický ohybový moment	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}$ (nebo viz. Tabulka C1)					
Modul elastického průřezu	$W_{el}$	[mm <sup>3</sup> ]	31	62	109	277	541	935
Dílčí součinitel	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	Viz. Tabulka C1					
<b>Porušení vylomením betonu</b>								
Součinitel	$k_8$	[-]	2,0					
Instalační součinitel	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0					
<b>Prasknutí okraje betonu</b>								
Efektivní délka kotvícího prvku	$l_f$	[mm]	$\min(h_{ef}, 12 \cdot d_{nom})$					
Vnější průměr kotvícího prvku	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	16	20	24
Instalační součinitel	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0					
<b>Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton</b>							<b>Příloha C 4</b>	
<b>Vlastnosti</b> Charakteristické hodnoty pro zatížení smykem při statickém a kvazistatickém zatížení								

<b>Tabulka C5: Posuv při zatížení tahem<sup>1)</sup></b>								
Velikost kotvy závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Beton bez trhlin C20/25 při statickém a kvazistatickém zatížení</b>								
Rozsah teplot I: 40°C/24°C	$\delta_{N0}$ -součinitel	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10
	$\delta_{N\infty}$ -součinitel	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10
Rozsah teplot II: 80°C/50°C	$\delta_{N0}$ -součinitel	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	$\delta_{N\infty}$ -součinitel	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
<p>1) Výpočet posuvu  <math>\delta_{N0} = \delta_{N0}\text{-součinitel} \cdot \tau</math>;                      <math>\tau</math>: zatížení přilepení v tahu  <math>\delta_{N\infty} = \delta_{N\infty}\text{-součinitel} \cdot \tau</math>;</p>								
<b>Tabulka C6: Posuv při zatížení smykem<sup>1)</sup></b>								
Velikost kotvy závitové tyče			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Beton bez trhlin C20/25</b>								
Všechny rozsahy teplot	$\delta_{V0}$ -součinitel	[mm/kN]	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
	$\delta_{V\infty}$ -součinitel	[mm/kN]	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
<p>1) Výpočet posuvu  <math>\delta_{V0} = \delta_{V0}\text{-součinitel} \cdot V</math>;    V: zatížení ve smyku  <math>\delta_{V\infty} = \delta_{V\infty}\text{-součinitel} \cdot V</math>;</p>								
<b>Injektážní systém EJOT Multifix Polyester / Sormat ITH Polyester pro beton</b>							<b>Příloha C 5</b>	
<b>Vlastnosti</b> Posuvy při statickém a kvazistatickém zatížení								