

**ZAG**ZAVOD ZA  
GRADBENIŠTVO  
SLOVENIJESLOVENIAN  
NATIONAL BUILDING  
AND CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE**ETA**Member of  
[www.eota.eu](http://www.eota.eu)**Dimičeva 12,  
1000 Ljubljana, Slovenija**

Tel.: +386 (0)1 280 44 72, +386 (0)1-280 45 37

Fax: +386 (0)1 280 44 84

e-mail: [info.ta@zag.si](mailto:info.ta@zag.si)<http://www.zag.si>

## Evropské technické posouzení

**ETA-18/0219**  
**z 13. 03. 2020***Český překlad anglického vydání ZAG*

### Všeobecná část

**Technické posuzovací místo, které  
vvdalo Evropské technické posouzení****ZAG Ljubljana****Obchodní název stavebního  
výrobku****EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/  
BA-E Plus/ BA-E Plus HCR****Skupina výrobků, ke které stavební  
výrobek patří****33: Rozpěrná kotva kontrolovaná  
momentem velikosti M8, M10, M12 a  
M16 pro použití v betonu****Výrobce****EJOT BAUBEFESTIGUNGEN GmbH  
In der Stockwiese 35  
57334 BAD LAASPHE  
Německo  
[www.ejot.com](http://www.ejot.com)****Výrobní závod(y)****EJOT výrobní závod 14****Toto Evropské technické posouzení  
zahrnuje**17 stran včetně 14 příloh, které jsou  
nedílnou součástí tohoto dokumentu**Toto evropské technické posouzení je  
vydáno podle Nařízení (EU) č. 305/2011, na  
základě**EAD 330232-00-0601, vydání  
říjen 2016**Tato verze nahrazuje**

ETA-18/0219 vydanou 07.05.2019

Překlad tohoto Evropského technického posouzení do jiného jazyka musí plně odpovídat originálu tohoto dokumentu a jako takový musí být označen.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full (excepted the confidential Annex(es) referred to above). However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

## **Specifická část**

### **1 Technický popis výrobku**

Čepové kotvy EJOT BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR jsou kotvy vyrobené z pozinkované oceli (BA-V Plus), žárově zinkované oceli (BA-F Plus), nerezavějící oceli (BA-E Plus) nebo nerezavějící oceli s vysokou korozní odolností (BA-E Plus HCR). Skládají se z čepu, rozpěrného pouzdra, šestihranné matice a podložky.

Kotvy jsou vyráběny ve velikostech MB, M10, M12 a M16. Jsou nasazeny do vyvrtaného otvoru a aktivovány momentem kontrolovaným rozevřením.

Upevněná čepová kotva, viz zobrazení v příloze A 1.

### **2 Specifikace účelu (účelů) použití podle použitého evropského dokumentu pro posouzení (v následujícím textu EAD)**

Vlastnosti uvedené v části 3 platí pouze tehdy, pokud jsou kotvy do betonu použity podle specifikace a podmínek uvedených v příloze B.

Požadavky tohoto Evropského technického posouzení se zakládají na předpokladu uvažované životnosti hmoždinky 50 let. Údaje o životnosti nelze chápat jako záruku výrobce, nýbrž je nutné je považovat pouze za pomůcku pro výběr správného výrobku vzhledem k očekávané, hospodářsky přiměřené době životnosti stavebního díla.

### **3 Vlastnosti výrobku a údaje k metodám jeho posouzení**

#### **3.1 Mechanická odolnost a stabilita (BWR 1)**

Základní požadavky na mechanickou únosnost a stabilitu jsou uvedeny v přílohách C1 a C2.

#### **3.2 Bezpečnost při požáru (BWR 2)**

Základní požadavky na bezpečnost při požáru jsou uvedeny v přílohách C3 a C4.

#### **3.3 Všeobecná hlediska s přihlédnutím k zamýšlenému účelu použití**

Životnost a provozuschopnost je zaručena pouze tehdy, jsou-li dodrženy specifikace pro zamýšlené použití podle přílohy B1.

překlad z anglického originálu

**4 System použitý pro posuzování a ověřování stálosti vlastností (dále jen AVCP) s uvedením právního základu**

Podle Rozhodnutí Evropské komise<sup>1</sup> 96/582/EC platí systém pro posouzení a ověření stálosti vlastností (viz Příloha V k Nařízení (EU) č. 305/2011) 1.

**5 Technické údaje potřebné pro zavedení systému AVCP v souladu s platným EAD**

Nutné technické údaje potřebné pro zavedení Systému AVCP jsou uvedeny v části 3 EAD 330232-00-0601.

Vydáno v Ljublaně 13. 03. 2020

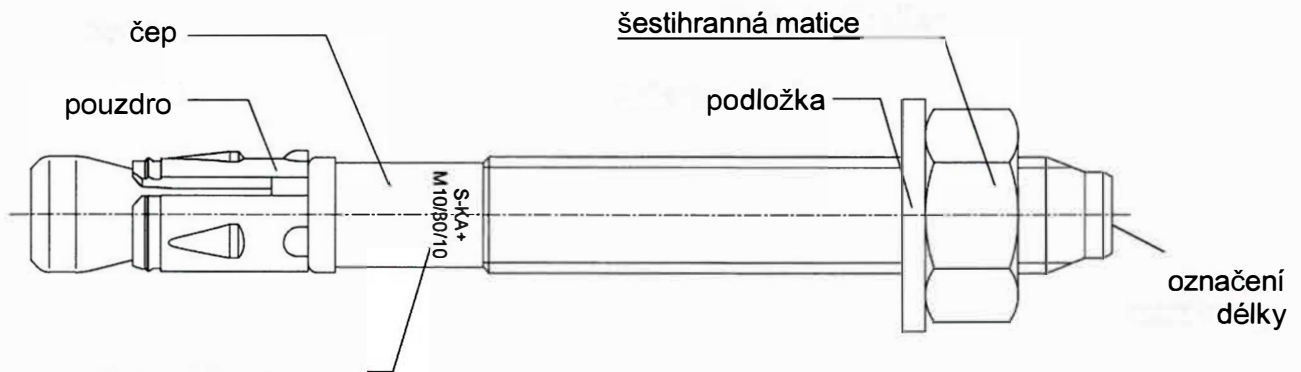
Podepsán:

Franc Capuder, M.Sc.

Head of Service of TAB

---

<sup>1</sup>

**EJOT čepová kotva**

Označení:

**BA-V Plus:**S-KA+ M.../t<sub>fix,max</sub>/t<sub>fix,min</sub>

- galvanicky zinkovaná

**BA-F Plus:**S-KAK+ M.../t<sub>fix,max</sub>/t<sub>fix,min</sub>

- žárově zinkovaná

**BA-E Plus:**S-KAH+ M.../t<sub>fix,max</sub>/t<sub>fix,min</sub>

- nerezová ocel A4

**BA-E Plus HCR:**S-KAH+ HCR M.../t<sub>fix,max</sub>/t<sub>fix,mi</sub>- vysoce korozně odolná  
nerezová ocel

Označení délky:

označení délky	A	B	C	D	E	F
délka (mm)	38,1-50,8	50,8-63,5	63,5-76,2	76,2-88,9	88,9-101,6	101,6-114,3

označení délky	G	H	I	J	K
délka (mm)	114,3-127,0	127,0-139,7	139,7-152,4	152,4-165,1	165,1-177,8

označení délky	L	M	N	O	P
délka (mm)	177,8-190,5	190,5-203,2	203,2-215,9	215,9-228,6	228,6-241,3

označení délky	Q	R	S
délka (mm)	241,3-254,0	254,0-279,4	279,4-304,8

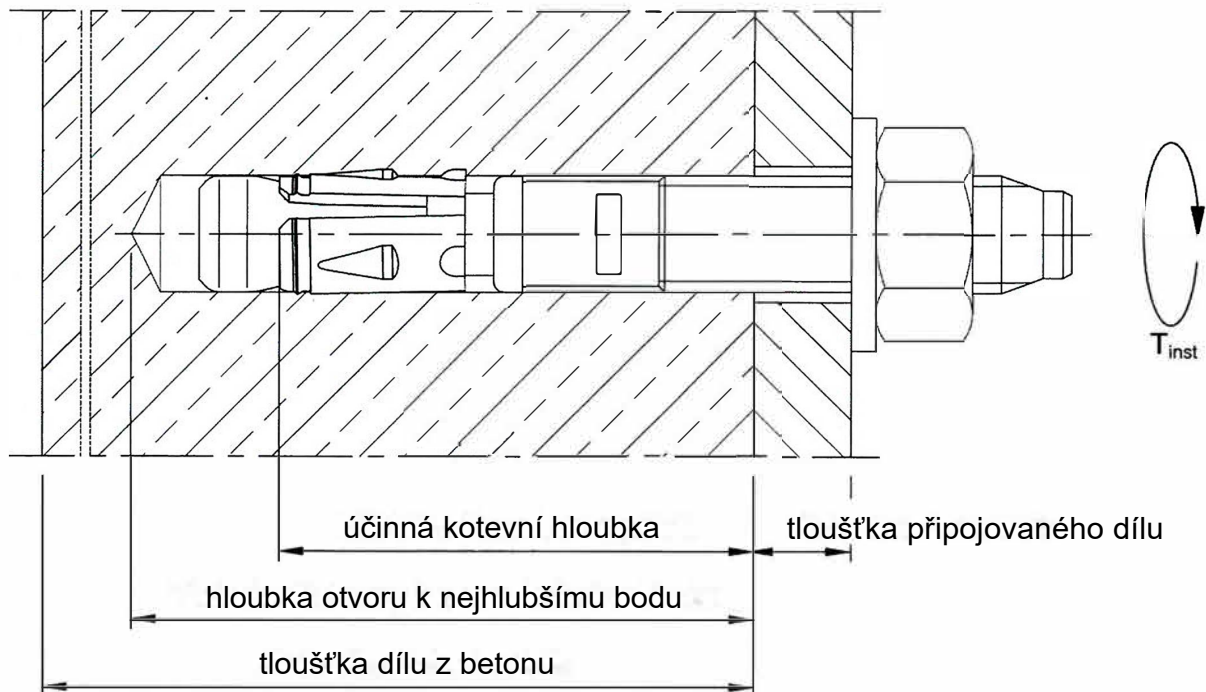
**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Popis výrobku**

Výrobek

**Příloha A1**

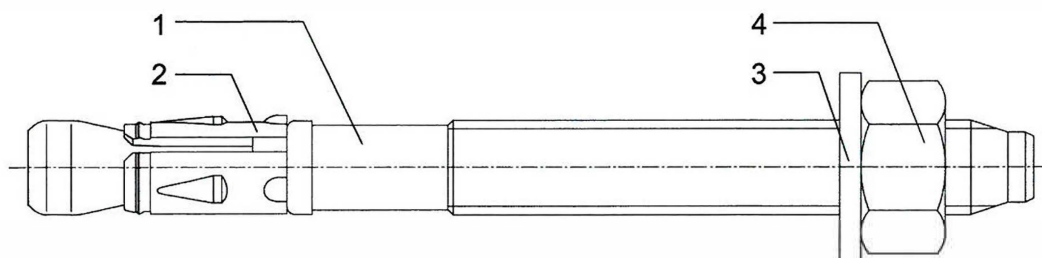
### EJOT čepová kotva v zabudovaném stavu



EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR

**Popis výrobku**  
Zabudovaný stav

**Příloha A2**

**EJOT čepová kotva****Tabulka A1: Materiály pro BA-V Plus a BA-F Plus**

Díl	Označení	Materiály <sup>1) 2)</sup>
1	čep	uhlíková ocel, tvářená za studena, EN 10263-2
2	pouzdro	galvanizovaný ocelový pásek EN 10346 nebo pásek z nerez, EN 10088-2
3	podložka	ocel, DIN 125 (EN ISO 7089), DIN 440 (EN ISO 7094), DIN 9021 (EN ISO 7093)
4	šestihran. matice	ocel galvanizovaná, třída pevnosti 8, DIN 934 (EN ISO 4032)

<sup>1)</sup> **BA-V Plus:** díly 1,3 a 4 jsou galvanicky zinkované podle EN ISO 4042  $\geq 5 \mu\text{m}$  s modrou pasivací

<sup>2)</sup> **BA-F Plus:** díly 1,3 a 4 jsou žárově zinkované podle EN ISO 10684  $\geq 50 \mu\text{m}$

**Tabulka A2: Materiály pro BA-E Plus**

Díl	Označení	Materiály
1	čep	ocel nerez, tvářená za studena, EN 10088-3
2	pouzdro	pásek ocel nerez EN 10088-2
3	podložka	ocel nerez DIN 125 (EN ISO 7089), DIN 440 (EN ISO 7094), DIN 9021 (EN ISO 7093)
4	šestihran. matice	ocel nerez, třída pevnosti 80, DIN 934 (EN ISO 4032)

**Tabulka A3: Materiály pro BA-E Plus HCR**

Díl	Označení	Materiály
1	čep	ocel nerez, tvářená za studena, EN 10088-3 1.4529/1.4565
2	pouzdro	pásek ocel nerez EN 10088-2
3	podložka	ocel nerez, W 1.4529 / 1.4565, DIN 125 (EN ISO 7089), DIN 440 (EN ISO 7094), DIN 9021 (EN ISO 7093)
4	šestihran. matice	ocel nerez, třída pevnosti 70, W 1.4529 / 1.4565 DIN 934 (EN ISO 4032)

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Popis výrobku**  
Materiály

**Příloha A3**

## Specifikace k účelu použití

### Požadavky na kotvení:

- Statické a kvazistatické zatížení.
- Zatížení požárem.

### Podklad pro kotvení:

- Beton s trhlinami a bez trhlin.
- Beton s výztuží a bez výztuže od C20/25 do maximálně C50/60 podle EN 206:2013+A 1 :2016.

### Podmínky použití (podmínky prostředí):

- Kotvy BA-V Plus a BA-F Plus mohou být použity v betonu v podmínkách suchých vnitřních prostor.
- Kotva BA-E Plus může být použita v betonu v podmínkách suchých vnitřních prostor a ve vnějším prostředí (včetně průmyslové atmosféry a blízkosti moře), pokud se nevyskytují žádné, zvláště agresivní podmínky.
- Kotva BA-E Plus HCR může být použita jak v podmínkách suchých vnitřních prostor, tak ve vnějším prostředí, ve vlhku nebo ve zvláště agresivních podmínkách.

*Poznámka: Zvláštní agresivní podmínky jsou např. trvalé, střídající se ponořování do mořské vody, atmosféra obsahující chlór v krytých plaveckých bazénech nebo atmosféra s vysokým chemickým znečištěním (např. v odsiřovacích zařízeních nebo silničních tunelech, kde se používají odmrazovací prostředky).*

### Navrhování:

- Za navrhování kotvení je zodpovědná autorizovaná osoba, která má zkušenosti v oblasti kotvení a betonových konstrukcí.
- Navrhování pro statické a kvazistatické zatížení musí být provedeno v souladu s metodou návrhu uvedenou v EOTA TR 055, prosinec 2016 nebo EN 1992-4: 2018.
- Navrhování pro zatížení požárem se provádí podle metody navrhování uvedené v EOTA TR 020, vydání květen 2004.
- S ohledem na zatížení, která mají být upevněna, musí být provedeny ověřitelné výpočty a výkresy. Konstrukční výkresy označují polohu kotvy (např. polohu kotvy pro vyztužení nebo podpěry atd.).

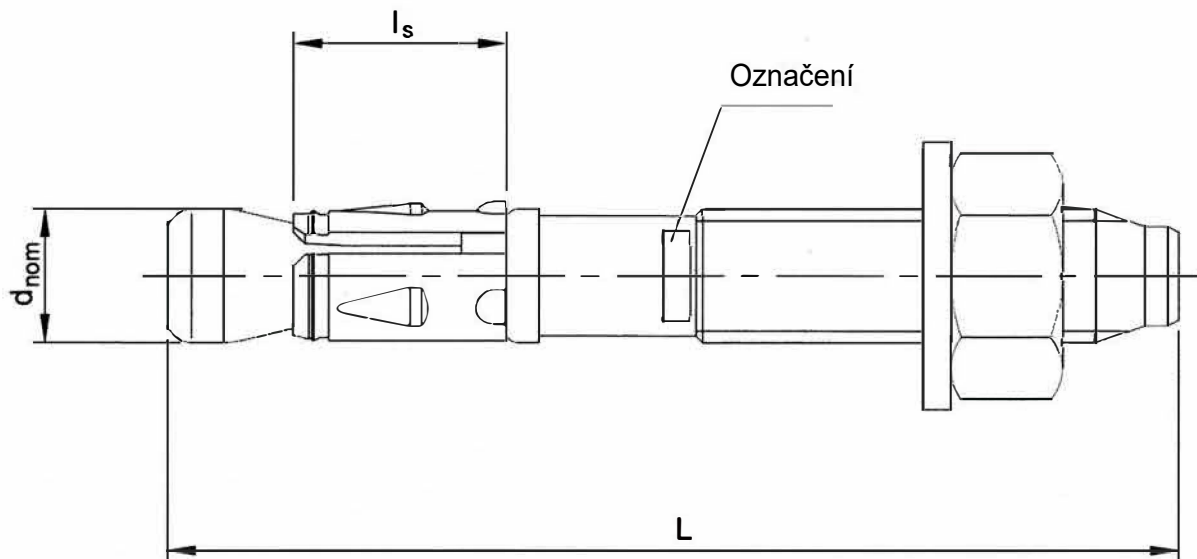
### Zabudování:

- Montáž kotev je prováděna kvalifikovaným personálem a pod dohledem stavbyvedoucího.
- Kotva je instalována pouze tak, jak byla dodána výrobcem, bez výměny jednotlivých dílů.
- Kotva se instaluje podle instrukcí výrobce a konstrukčních výkresů se specifikovanými nástroji.
- Před montáží kotvy zkontrolujte, zda třída pevnosti betonu, ve kterém má být kotva upevněna, odpovídá třídě, pro kterou platí charakteristické únosnosti a v žádném případě není nižší.
- Zkontrolujte, zda je beton řádně zhutněn a např. neexistují žádné významné mezery.
- Vyčistěte otvor od prachu z vrtání.
- Nasadte kotvu se zajištěním určené kotevní hloubky.
- Dodržujte stanovené vzdálenosti os a okrajů bez záporných tolerancí.
- V případě chybného otvoru umístěte nový otvor ve vzdálenosti alespoň dvojnásobku hloubky chybného otvoru nebo do menší vzdálenosti, pokud je vylomený otvor vyplněn vysoce pevnou, nesmrštitelnou maltou. Ve směru nevyplněného chybného otvoru nejsou přípustné žádné příčné nebo šikmé tahové síly.
- Pro montáž utahovacím momentem uvedeným v příloze B2 použijte kalibrovaný momentový klíč.

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Účel použití**  
Specifikace

**Příloha B1**

**EJOT čepová kotva****Tabulka B1: Rozměry kotvy**

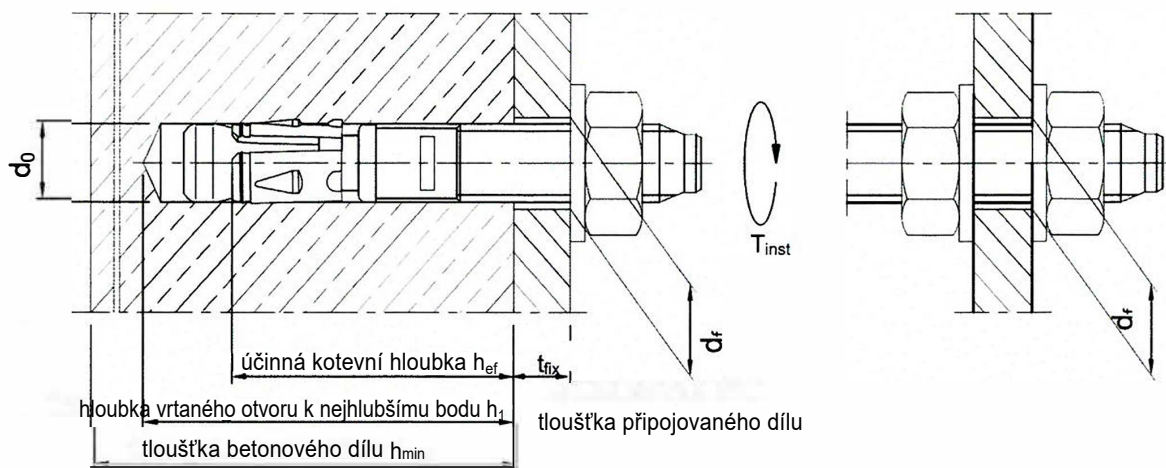
Velikost	Jmenovitý průměr $d_{nom}$ [mm]	Délka pouzdra $l_s$ [mm]	Celková délka L [mm]
M8	8	14,8	62 ... 420
M10	10	17,9	62 ... 420
M12	12	19,1	78 ... 420
M16	16	26,0	118 ... 420

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Účel použití**  
Rozměry kotev

**Příloha B2**





Tabulka B2: Údaje montáže

EJOt čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR			Velikost kotvy					
			M8	M10- red	M10	M12- red	M12	M16
průměr otvoru	$d_0$	[mm]	8	10	10	12	12	16
průměr vrtáku na horní hranici tolerance (maximální průměr vrtáku)	$d_{cut,max} \leq$	[mm]	8,45	10,45	10,45	12,50	12,50	16,50
hloubka otvoru k nejhlubšímu bodu	$h_1 \geq$	[mm]	60	55	75	70	90	110
účinná kotevní hloubka	$h_{ef}$	[mm]	48	40	60	50	70	85
průměr průchozího otvoru v připojovaném dílu	$d_f \leq$	[mm]	9	12	12	14	14	18
tloušťka připojovaného dílu	$t_{fix,max}$	[mm]	358	358	338	342	322	302
požadovaný utahovací moment	$T_{inst}$	[Nm]	15	30	30	60	60	110
BA-V Plus/BA-F Plus BA-E Plus / BA-E Plus HCR			20	45	45	60	60	110

EJOt čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCRÚčel použití  
Údaje montáže

Příloha B3

**Tabulka B3:** Minimální tloušťky betonových prvků, vzdálenosti os a okrajů

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR			Velikost kotvy					
			M8	M10- red	M10	M12- red	M12	M16
min. tloušťka betonu	$h_{min}$	[mm]	100	100	120	100	140	170
	$h_{min-red}$	[mm]	80	/	100	/	/	/
min. vzdálenost os pro $h_{min}$	$s_{min}$	[mm]	35	50	40	55	60	65
	$c \geq$	[mm]	50	95	60	110	70	95
min. vzdálenost od okraje pro $h_{min}$	$c_{min}$	[mm]	40	50	50	60	55	65
	$s \geq$	[mm]	55	190	100	215	110	150
min. vzdálenost os pro $h_{min-red}$	$s_{min}$	[mm]	35	/	40	/	/	/
	$c \geq$	[mm]	55	/	100	/	/	/
min. vzdálenost od okraje pro $h_{min-red}$	$c_{min}$	[mm]	40	/	60	/	/	/
	$s \geq$	[mm]	60	/	90	/	/	/

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR

Účel použití  
Údaje montáže

Příloha B4

**Tabulka C1: Charakteristická únosnost v tahu při statickém a kvazistatickém zatížení podle EOTA TR 055 nebo EN 1992-4:2018**

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR				Velikost kotvy					
				M8	M10- red	M10	M12- red	M12	M16
<b>Selhání oceli</b>									
Charakteristická únosnost	BA-V Plus / BA-F Plus	$N_{Rk,s}$	[kN]	15	26	26	39	39	73
	BA-E Plus / BA-E Plus HCR		[kN]	15	26	26	40	40	73
Dílčí součinitel bezpečnosti		$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	1,4					
<b>Selhání vytažením</b>									
Charakteristická únosnost v betonu <b>s trhlínami</b> C20/25		$N_{Rk,p}$	[kN]	8,5	<sup>1)</sup>	12	<sup>1)</sup>	16	24
Charakteristická únosnost v betonu <b>bez trhlín</b> C20/25		$N_{Rk,p}$	[kN]	11	12	19	<sup>1)</sup>	25	36
Zvyšující činitel pro $N_{Rk,p}$		$\psi_c$	C25/30	1,09	1,12	1,07	1,12	1,11	1,1
			C30/37	1,17	1,22	1,13	1,22	1,21	1,18
			C35/45	1,23	1,32	1,17	1,32	1,29	1,25
			C40/50	1,3	1,41	1,23	1,41	1,38	1,32
			C45/55	1,37	1,5	1,28	1,5	1,46	1,39
			C50/60	1,43	1,58	1,33	1,58	1,53	1,46
Dílčí součinitel bezpečnosti		$\gamma_{inst}^{2)}$	[-]	1					
		$\gamma_{Mp}^{3)}$	[-]	1,5 <sup>3)</sup>					
<b>Vylomení a rozštípnutí betonu</b>									
Účinná kotevní hloubka		$h_{ef}$	[mm]	48	40	60	50	70	85
Činitel pro beton s trhlínami		$k_{cr}$	[-]	7,7					
Činitel pro beton bez trhlín		$k_{ucr}$	[-]	11					
Vzdálenost os		$s_{cr,N}$	[mm]	144	120	180	150	210	254
Vzdálenost od okraje		$c_{cr,N}$	[mm]	72	60	90	75	105	127
Vzdálenost os (rozštípnutí)		$s_{cr,sp}$	[mm]	192	160	240	200	280	340
Vzdálenost od okraje (rozštípnutí)		$c_{cr,sp}$	[mm]	96	80	120	100	140	170
Dílčí součinitel bezpečnosti		$\gamma_{Msp}^{2)}$	[-]	1,5					

1) Selhání vytažením není rozhodující

2) Pokud neplatí žádné národní ustanovení

3) Dílčí součinitel montážní spolehlivosti  $\gamma_{nst} = 1,0$  je zahrnut

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Vlastnost**

Charakteristická únosnost při zatížení tahem

**Příloha C1**

**Tabulka C2:** Charakteristická únosnost ve smyku při statickém a kvazistatickém zatížení podle EOTA TR 055 nebo **EN 1992-4:2018**

9>CH' Ydcj f' _chj m6 5!J'D'i g#6 5!:' D'i g#6 5!9'D'i g#6 5!9'D'i g'<7 F'				JY] cghj chj m					
				M8	M10- red	M10	M12- red	M12	M16
<b>Selhání oceli bez ramene páky</b>									
7\ UFU_hf]ghjWz • bcgbcgh	BA-V Plus / BA-F Plus	V <sub>Rk,s</sub> [kN]	[-]	12,6	18,4	18,4	28,7	28,7	54,1
	BA-E Plus / BA-E Plus HCR			15,8					68,6
Öð Á[ ~ ä æ/Á^:] ^ } [•cÁ		γ <sub>Ms</sub> <sup>1)</sup>	[-]	1,25					
ä æ/Á: [ Á^b] •c		k <sub>7</sub>	[-]	1					
<b>Selhání oceli g'fUa YbYa `dz m</b>									
7\ UFU_hf]ghjWz • bcgbcgh	BA-V Plus / BA-F Plus	M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]	[-]	26,3	50	50	86	86	219,8
	BA-E Plus / BA-E Plus HCR			25,1					214,8
Öð Á[ ~ ä æ/Á^:] ^ } [•cÁ		γ <sub>Ms</sub> <sup>1)</sup>	[-]	1,25					
<b>GY\ zb]Dfnci hfU mca Yb] fUbmVYrcbi `bUghfUb `cXi fzWbf' `d gcVWg]YK'</b>									
\ Eä d!		k <sub>8</sub>	[-]	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
Öð Á[ ~ ä æ/Á^:] ^ } [•cÁ		γ <sub>Mc</sub> <sup>1)</sup>	[-]	1,5					
<b>GY\ zb]VYrcbi</b>									
~ ä }   Á..  ä Á [ç` Á ä æ^} Ö{ ^\^}		l <sub>r</sub>	[mm]	48	40	60	50	70	85
~ ä } Á: [ Á[ç`		d <sub>nom</sub>	[mm]	8	10		12		16
Beton s'f\ `]bUa ]'bez okrajové výztuže				1,0					
Beton s'f\ `]bUa ]'a rovnou okrajovou výztuží > 012 mm				1,2					
Beton s trhlinami a okrajovou a hustou výztuží (a ≤100 mm) nebo beton bez trhlin				1,4					
		γ <sub>Mc</sub> <sup>1)</sup>	[-]	1,5					

<sup>1)</sup> Pokud neplatí žádné národní ustanovení

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Vlastnost**  
Charakteristická únosnost při zatížení smykem

**Příloha C2**

**Tabulka C3: Charakteristická únosnost při zatížení v tahu požárem podle EOTA TR 020 nebo EN 1992-4:2018**

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR				Velikost kotvy					
				M8	M10-red	M10	M12-red	M12	M16
<b>Selhání oceli</b>									
Charakteristická únosnost $N_{Rk,s,fi}$	BA-V Plus/ BA-F Plus	R30	[kN]	1,31	2,09	2,09	3,05	3,05	5,69
		R60	[kN]	1,05	1,66	1,66	2,40	2,40	4,47
		R90	[kN]	0,80	1,24	1,24	1,74	1,74	3,25
		R120	[kN]	0,67	1,02	1,02	1,41	1,41	2,64
	BA-E Plus / BA-E Plus HCR	R30	[kN]	3,92	6,66	6,66	10,25	10,25	19,09
		R60	[kN]	2,70	4,59	4,59	7,07	7,07	13,16
		R90	[kN]	1,48	2,52	2,52	3,88	3,88	7,23
		R120	[kN]	0,87	1,48	1,48	2,29	2,29	4,26
<b>Selhání vytažením</b>									
Charakteristická únosnost $N_{Rk,p,fi}$	R30	[kN]	2,13	1) <sup>1)</sup>	3,00	1) <sup>1)</sup>	4,00	6,00	
	R60	[kN]	2,13	1) <sup>1)</sup>	3,00	1) <sup>1)</sup>	4,00	6,00	
	R90	[kN]	2,13	1) <sup>1)</sup>	3,00	1) <sup>1)</sup>	4,00	6,00	
	R120	[kN]	1,70	1) <sup>1)</sup>	2,40	1) <sup>1)</sup>	3,20	4,80	
<b>Vylomení a rozštípnutí betonu <sup>2)</sup></b>									
Charakteristická únosnost $N_{Rk,c,fi}^0$	R30	[kN]	2,87	1,82	5,02	3,18	7,38	11,98	
	R60	[kN]	2,87	1,82	5,02	3,18	7,38	11,98	
	R90	[kN]	2,87	1,82	5,02	3,18	7,38	11,98	
	R120	[kN]	2,30	1,46	4,02	2,55	5,90	9,59	
Vzdálenost os	$s_{cr,N,fi}$	[mm]	4 x $h_{ef}$						
	$s_{min}$	[mm]	35	50	40	55	60	65	
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,N,fi}$	[mm]	2 x $h_{ef}$						
	$c_{min}$	[mm]	Působení požáru z jedné strany: $c_{min} = 2 \times h_{ef}$ Působení požáru z více jak jedné strany: $c_{min} \geq 300 \text{ mm}$ and $\geq 2 \times h_{ef}$						

<sup>1)</sup> Selhání vytažením není rozhodující

<sup>2)</sup> Selhání rozštípnutím betonu může být v zásadě zanedbáno, pokud je beton s trhlinami uvažován s výztuží

Návrh pro působení požáru se provádí podle návrhové metody uvedené v EOTA TR 020.

Při působení požáru se obvykle uvažuje beton s trhlinami. Rovnice pro návrh jsou uvedeny v EOTA TR 020 § 2.2.1.

Pokud chybí jiná národní ustanovení, je doporučen dílčí součinitel bezpečnosti pro únosnost při působení požáru  $\gamma_{M,fi} = 1,0$ .

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Vlastnost**

Charakteristická únosnost v tahu při působení požáru

**Příloha C3**

Tabulka C4: Charakteristická únosnost při zatížení ve smyku požárem podle EOTA TR 020 nebo  
**EN 1992-4:2018**

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR				Velikost kotvy					
				M8	M10-red	M10	M12-red	M12	M16
<b>Selhání oceli bez ramene páky</b>									
Charakteristická únosnost $V_{Rk,s,fi}$	BA-V Plus/ BA-F Plus	R30	[kN]	1,31	2,09	2,09	3,05	3,05	5,69
		R60	[kN]	1,05	1,66	1,66	2,40	2,40	4,47
		R90	[kN]	0,80	1,24	1,24	1,74	1,74	3,25
		R120	[kN]	0,67	1,02	1,02	1,41	1,41	2,64
	BA-E Plus / BA-E Plus HCR	R30	[kN]	3,92	6,66	6,66	10,25	10,25	19,09
		R60	[kN]	2,70	4,59	4,59	7,07	7,07	13,16
		R90	[kN]	1,48	2,52	2,52	3,88	3,88	7,23
		R120	[kN]	0,87	1,48	1,48	2,29	2,29	4,26
<b>Selhání oceli s ramenem páky</b>									
Charakteristická únosnost $M^0_{Rk,s,fi}$	BA-V Plus/ BA-F Plus	R30	[Nm]	0,38	1,12	1,12	2,62	2,62	6,66
		R60	[Nm]	0,34	0,97	0,97	1,97	1,97	4,99
		R90	[Nm]	0,26	0,75	0,75	1,70	1,70	4,33
		R120	[Nm]	0,19	0,60	0,60	1,31	1,31	3,33
	BA-E Plus / BA-E Plus HCR	R30	[Nm]	0,75	1,87	1,87	3,93	3,93	9,99
		R60	[Nm]	0,60	1,50	1,50	3,28	3,28	8,32
		R90	[Nm]	0,45	1,20	1,20	2,62	2,62	6,66
		R120	[Nm]	0,38	1,05	1,05	2,10	2,10	5,33
<b>Selhání Pryout (Vylomení hrany betonu na straně odvrácené k působící síle)</b>									
k-Faktor	$k_g$	[-]	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	
Charakteristická únosnost $V_{Rk,cp,fi}$	R30	[kN]	2,87	1,82	10,04	3,18	14,76	23,96	
	R60	[kN]	2,87	1,82	10,04	3,18	14,76	23,96	
	R90	[kN]	2,87	1,82	10,04	3,18	14,76	23,93	
	R120	[kN]	2,30	1,46	8,04	2,55	11,80	19,18	
<b>Selhání okraje betonu</b>									
Výchozí hodnota $V^0_{Rk,c,fi}$ charakteristické únosnosti v betonu C20/25 až C50/60 při působení požáru může být stanovena prostřednictvím:									
$V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 \times V^0_{Rk,c} \quad (\leq R90) \quad \quad V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 \times V^0_{Rk,c} \quad (R120)$									
s $V^0_{Rk,c}$ jako výchozí hodnotou charakteristické únosnosti v trhlinovém betonu C20/25 při normální teplotě.									
Návrh pro působení požáru se provádí podle návrhové metody uvedené v EOTA TR 020.									
Při působení požáru se obvykle uvažuje beton s trhlinami. Rovnice pro návrh jsou uvedeny v EOTA TR 020 § 2.2.1.									
Metoda návrhu pro jednostranné působení požáru je založena na EOTA TR 020. Při působení požáru z více jak jedné strany musí být vzdálenost od okraje zvětšena na $c_{min} \geq 300 \text{ mm}$ a $\geq 2 \times h_{ef}$ .									
Pokud chybí jiná národní ustanovení, je doporučen dílčí součinitel bezpečnosti pro únosnost při působení požáru $\gamma_{M,fi} = 1,0$ .									
<b>EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR</b>						<b>Příloha C4</b>			
<b>Vlastnost</b> Charakteristická únosnost ve smyku při působení požáru									

**Tabulka C5:** Posunutí pod statickým a kvazistatickým zatížením v tahu

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR			Velikost kotvy					
			M8	M10-red	M10	M12-red	M12	M16
s trhlinami C20/25 - C50/60	<b>N</b>	<b>[kN]</b>	<b>4,1</b>	<b>4,3</b>	<b>5,7</b>	<b>6,1</b>	<b>7,6</b>	<b>11,4</b>
	$\delta_{N0}$	[mm]	0,981	0,494	0,619	0,541	0,241	0,777
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,470	0,976	1,367	0,981	1,263	2,211
bez trhlin C20/25 - C50/60	<b>N</b>	<b>[kN]</b>	<b>5,2</b>	<b>5,7</b>	<b>9,0</b>	<b>8,5</b>	<b>11,9</b>	<b>17,1</b>
	$\delta_{N0}$	[mm]	0,188	0,064	0,270	0,052	0,105	0,135
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,470	0,976	1,367	0,981	1,263	2,211

**Tabulka C6:** Posunutí pod statickým a kvazistatickým zatížením ve smyku

Beton s trhlinami a bez trhlin C20/25 - C50/60			Velikost kotvy					
			M8	M10-red	M10	M12-red	M12	M16
EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus	<b>V</b>	<b>[kN]</b>	<b>7,2</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>16,4</b>	<b>16,4</b>	<b>30,9</b>
	$\delta_{V0}$	[mm]	1,090	1,943	0,680	2,438	2,127	2,778
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,63	2,914	1,020	3,657	3,191	4,167
EJOT čepové kotvy BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	<b>V</b>	<b>[kN]</b>	<b>9,0</b>	<b>10,5</b>	<b>10,3</b>	<b>16,4</b>	<b>16,4</b>	<b>39,2</b>
	$\delta_{V0}$	[mm]	1,653	1,943	0,680	2,438	2,127	3,441
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,480	2,914	1,020	3,657	3,191	5,162

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR

**Vlastnost**

Posunutí pod zatížením v tahu a ve smyku

**Příloha C5**

**Tabulka C7:** Charakteristická únosnost při seismickém působení pro navrhování podle EQTA TR 045: Vlastnosti kategorií C1 a C2

EJOTčepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR				Velikost kotvy			
				M8	M10	M12	M16
<b>Napětí - selhání oceli</b>							
Charakteristická únosnost C1		$N_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	15,0		-	-
Charakteristická únosnost C2	BA-V Plus	$N_{Rk,s,seis,C2}$	[kN]	-	26,0	39,0	73,0
	BA-E Plus / BAE Plus HCR	$N_{Rk,s,seis,C2}$	[kN]	-	26,0	40,0	73,0
Dílčí součinitel bezpečnosti		$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$	[-]	1,4			
<b>Napětí - selhání vytažením</b>							
Charakteristická únosnost C1	BA-V Plus	$N_{Rk,p,seis,C1}$	[kN]	8,5		-	-
	BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	$N_{Rk,p,seis,C1}$	[kN]	8,4		-	-
Charakteristická únosnost C2	BA-V Plus	$N_{Rk,p,seis,C2}$	[kN]	-	2,7	2,8	10,2
	BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	$N_{Rk,p,seis,C2}$	[kN]	-	3,2	3,3	11,1
Dílčí součinitel bezpečnosti		$\gamma_{Mp,seis}^{1)}$	[-]	1,5 <sup>2)</sup>			
<b>Vytržení kužele a rozštípnutí betonu<sup>3)</sup></b>							
Účinná kotevní hloubka		$h_{ef}$	[mm]	48	60	70	85
Dílčí součinitele bezpečnosti		$\gamma_{Mc,seis}^{1)}$ $\gamma_{Msp,seis}^{1)}$	[-]	1,5 <sup>2)</sup>			
<b>Smyk - selhání oceli bez ramene páky</b>							
Charakteristická únosnost C1	BA-V Plus	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	8,1		-	-
	BA-E Plus/ BA E Plus HCR	$V_{Rk,s,seis,C1}$	[kN]	7,9		-	-
Charakteristická únosnost C2	BA-V Plus	$V_{Rk,s,seis,C2}$	[kN]	-	8,5	13,8	30,7
	BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	$V_{Rk,s,seis,C2}$	[kN]	-	9,4	14,4	30,8
Dílčí součinitel bezpečnosti		$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$	[-]	1,25			
<b>Prasknutí betonu a selhání hrany betonu<sup>3)</sup></b>							
Účinná kotevní hloubka		$h_{ef}$	[mm]	48	60	70	85
Dílčí součinitel bezpečnosti		$\gamma_{Mc,seis}^{1)}$	[-]	1,5 <sup>2)</sup>			

<sup>1)</sup> Pokud neplatí žádné národní ustanovení

<sup>2)</sup> Dílčí součinitel montážní spolehlivosti  $\gamma_2 = 1,0$  je zahrnut

<sup>3)</sup> Pro více informací o vytržení kužele, rozštípnutí betonu, prasknutí betonu a poškození okrajů viz EOTA TR 045

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR**

**Vlastnosti**

Charakteristické únosnosti pod seismickým působením  
Vlastnosti kategorií C1 a C2

**Příloha C6**



**Tabulka C8:** Posunutí při seismickém působení pro návrh podle EOTA TR 045: Vlastnosti kategorie C2

EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR				Velikost kotvy			
				M8	M10	M12	M16
Posunutí pod zatížením v tahu							
Posunutí <b>DLS</b>	BA-V Plus	$\bar{d}_{N,seis}$	[mm]	-	3,1	5,6	4,0
	BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	$\bar{d}_{N,seis}$	[mm]	-	2,8	6,0	4,7
Posunutí <b>ULS</b>	BA-V Plus	$\bar{d}_{N,seis}$	[mm]	-	10,7	16,7	14,0
	BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	$\bar{d}_{N,seis}$	[mm]	-	6,8	15,5	15,1
Posunutí pod zatížením ve smyku							
Posunutí <b>DLS</b>	BA-V Plus	$\bar{d}_{V,seis}$	[mm]	-	3,9	3,6	3,7
	BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	$\bar{d}_{V,seis}$	[mm]	-	4,5	4,7	3,9
Posunutí <b>ULS</b>	BA-V Plus	$\bar{d}_{V,seis}$	[mm]	-	5,8	5,3	6,8
	BA-E Plus/ BA-E Plus HCR	$\bar{d}_{V,seis}$	[mm]	-	7,6	7,5	7,7

**EJOT čepové kotvy BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/  
BA-E Plus HCR**

**Vlastnosti**

Posunutí pod seismickým působením  
Vlastnosti kategorie C2

**Příloha C7**