

Evropské technické schválení ETA-05/0199

Obchodní název	mungo ocelová rozpěrka m2r
Majitel povolení	Mungo Befestigungstechnik AG Bornfeldstrasse 2 4603 Olten SCHWEIZ
Předmět schválení a účel použití	Utahovacím momentem kontrolovaná rozpínací hmoždinka z nekorodující oceli ve velikostech M6, M8, M10, M12 a M16 k ukotvení do nepopraskaného betonu
Doba platnosti od	29. října 2010
do	4. listopadu 2015
Výrobní závod	Mungo Befestigungstechnik AG Bornfeldstrasse 2 4603 Olten SCHWEIZ

Toto povolení obsahuje 12 stran včetně 5 příloh

I. PRÁVNÍ ZÁKLADY A VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

- 1 Toto Evropské technické schválení je udělováno Německým institutem pro stavební techniku ve shodě s:
 - směrnicí Rady č. 89/106/EHS ze dne 21. prosince 1988 o přizpůsobení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků¹ změněnou směrnicí 93/68/EHS Rady² a nařízením (ES) č. 1882/2003 Evropského parlamentu a Rady³;
 - zákonem o uvedení do provozu a volném obchodu se stavebními výrobky pro realizaci směrnice Rady č. 89/106/EHS ze dne 21. prosince 1988 o přizpůsobení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků a jiným právním úkonem Evropského společenství (zákon o stavebních produktech – BauPG) ze dne 28. dubna 1998⁴ naposledy změněný dne 6.1.2004⁵;
 - společnými pravidly postupu pro žádost, přípravu a udělení Evropského technického schválení podle dodatku k rozhodnutí komise č. 94/23/ES⁶;
 - Obecným pokynem pro Evropské technické schválení pro „Kovové hmoždinky pro ukotvování do betonu – díl 2: Utahovacím momentem kontrolovaná rozpínací hmoždinka“, ETAG 001-02.
- 2 Německý institut pro stavební techniku je oprávněn ověřovat, zda jsou ustanovení tohoto Evropského technického schválení plněna. Tato kontrola může probíhat ve výrobním závodě. Majitel Evropského technického schválení však zůstává zodpovědný za shodu výrobků s Evropským technickým schválením a jejich použitelnost pro plánovaný účel použití.
- 3 Toto Evropské technické schválení nesmí být přeneseno na nikoho jiného, než je na straně 1 uvedený výrobce nebo zástupce výrobce nebo na straně 1 tohoto Evropského technického schválení jmenované výrobní závody.
- 4 Německý institut pro stavební techniku může toto Evropské technické schválení zrušit, zvláště po sdělení Komise na základě čl. 5 odst. 1 směrnice č. 89/106/EHS.
- 5 Toto Evropské technické schválení smí být – také při elektronickém předání – reprodukováno pouze v nezkrácené formě. S písemným souhlasem Německého institutu pro stavební techniku smí však být reprodukováno částečně. Částečná reprodukce se musí jako částečná označit. Texty a zobrazení v reklamních materiálech nesmí být v rozporu s Evropským technickým povolením stejně jako nesmí být toto povolení zneužíváno.
- 6 Evropské technické schválení je udělováno příslušným místem v daném úředním jazyce. Toto znění odpovídá znění uvedenému v EOTA. Překlady do jiných jazyků musí být jako překlady označeny.

1 Úřední věstník Evropského společenství č. L 40, 11. 2. 1989, s. 12
2 Úřední věstník Evropského společenství č. L 220, 30. 8. 1993, s. 1
3 Úřední věstník Evropské unie č. L 284, 31. 10. 2003, s. 25
4 Spolkový sborník zákonů I, s. 812
5 Spolkový sborník zákonů I, s. 2, 15
6 Úřední věstník Evropského společenství č. L 17, 20. 1. 1994, s. 34

II. ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ EVROPSKÉHO TECHNICKÉHO SCHVÁLENÍ

1. Popis stavebního výrobku a účel použití

1.1 Popis výrobku

Ocelová rozpěrka mungo m2r ve velikostech M6, M8, M10, M12 a M16 je hmoždinka z nekorodující oceli usazená do vyvrtaného otvoru a ukotvená pomocí rozpínání kontrolovaného utahovacím momentem.

Výrobek a oblast použití jsou popsány v dodatku 1.

1.2 Účel použití

Hmoždinka je určena pro použití, kdy je nutno splnit požadavky na mechanickou pevnost, stabilitu a bezpečnou životnost ve smyslu podstatných požadavků 1 a 4 směrnice č. 89/106/EHS a kdy selhání ukotvení vede k ohrožení života nebo zdraví lidí a/nebo ke značným hospodářským následkům. Hmoždinka smí být použita pouze pro ukotvení za převážně klidového nebo kvaziklidového zatížení v klasifikovaném nebo neklasifikovaném obyčejném betonu pevnostní třídy nejméně C20/25 a nejvýše C50/60 podle EN 206:2000-12.

Smí být ukotvena pouze v nepopraskaném betonu.

Hmoždinka smí být použita ve stavebních dílech v podmínkách suchých vnitřních prostorů, jakož i venku (včetně průmyslové atmosféry a blízkosti moře) nebo ve vlhkých prostorách, když zde nejsou žádné zvláště agresivní podmínky. K těmto zvláště agresivním podmínkám patří např. stálé ponořování a vynořování z mořské vody nebo oblast, kde se mořská voda rozstřikuje, ovzduší obsahující chlor v krytých plovárnách nebo atmosféra s extrémním chemickým znečištěním (např. odsiřovací zařízení pro kouřové plyny nebo silniční tunely, ve kterých se používají protinámrazové prostředky).

Ustanovení tohoto Evropského technického schválení se zakládají na předpokládané životnosti hmoždinky v délce 50 let. Údaje o životnosti nelze pokládat za záruku výrobce, lze je jen považovat za pomocný prostředek při volbě správného výrobku vzhledem k očekávané hospodářsky přiměřené životnosti stavby.

2. Charakteristiky výrobku a způsob dokladování

2.1 Charakteristiky výrobku

Hmoždinka odpovídá výkresům a údajům podle dodatku 2. Charakteristiky materiálu, rozměry a tolerance hmoždinky, které nejsou uvedeny v dodatku 2, musí odpovídat údajům v technické dokumentaci⁷ tohoto Evropského technického schválení.

Charakteristické hodnoty dimenzování ukotvení jsou uvedeny v dodatcích 3 až 5.

U každé hmoždinky musí být označen výrobce, obchodní název, značka „A4“ pro nekorodující ocel, velikost závitu, délka ukotvení a maximální upevňovací tloušťka odpovídající dodatku 1.

Hmoždinka smí být zabalena a dodávána jen jako upevňovací jednotka.

⁷

Technická dokumentace tohoto Evropského technického schválení je uložena v Německém institutu pro stavební techniku, a pokud je tato důležitá pro úkoly při procesu posuzování shody zainteresovanými povolujícími stranami, bude těmto stranám vydána.

2.2 Způsob dokladování

Posouzení hmoždinky pro plánovaný účel použití, pokud jde o požadavky na mechanickou pevnost, stabilitu a bezpečnou životnost ve smyslu podstatných požadavků 1 a 4, se provádí v soulase s „Obecným pokynem pro Evropské technické schválení prokovové hmoždinky pro ukotvování do betonu“, díl 1 „Hmoždinky – Všeobecné“ a díl 2 „Utahovacím momentem kontrolovaná rozpínací hmoždinka“, na základě opce 7.

Na doplnění ke specifickým ustanovením tohoto Evropského technického schválení, které se vztahuje na nebezpečné materiály, mohou výrobky v oblasti platnosti tohoto schválení podléhat dalším požadavkům (např. převedenému evropskému zákonodárství a národním právním a správním předpisům). Pro splnění ustanovení směrnice pro stavební výrobky musí být případně dodrženy také tyto požadavky.

3. Vyhodnocení a prokázání shody a označení CE

3.1 Systém prokázání shody

Podle rozhodnutí Evropské komise č. 96/582/ES se pro prokázání shody používá Systém 2(i) (označený jako Systém 1).

Tento systém prokázání shody je popsán v dalším textu:

Systém 1: Certifikace shody výrobku daná schvalující certifikační osobou na základě:

- (a) úkoly výrobce:
 - (1) vnitropodniková kontrola výroby;
 - (2) dodatečné zkoušení vzorků odebraných výrobcem ve výrobě podle stanoveného plánu zkoušek;
- (b) úkoly schvalující osoby:
 - (3) vstupní zkouška výrobku;
 - (4) vstupní inspekce závodu a vnitropodnikové kontroly výroby;
 - (5) průběžná kontrola, hodnocení a uznávání vnitropodnikové kontroly výroby.

3.2 Kompetence

3.2.1 Úkoly výrobce

3.2.1.1 Vnitropodniková kontrola výroby

Výrobce musí provádět soustavnou vlastní kontrolu výroby. Všechny údaje, požadavky a předpisy předepsané výrobcem se systematicky uchovávají ve formě písemných provozních a technologických pokynů. Vnitropodniková kontrola výroby má zajistit, že se výrobek shoduje s tímto Evropským technickým schválením.

Výrobce smí použít pouze výchozí materiály/suroviny/součástky, které jsou uvedeny v technické dokumentaci tohoto Evropského technického schválení.

Vnitropodniková kontrola se musí shodovat s kontrolním plánem z listopadu 2005, který je částí technické dokumentace tohoto Evropského technického schválení. Kontrolní plán je stanoven v souvislosti s vnitropodnikovým systémem kontroly výroby, který provádí výrobce, a je uložen v Německém institutu pro stavební techniku⁹.

⁸ Úřední věstník Evropského společenství L 254 ze dne 8.10.1996.

⁹ Kontrolní plán je důvěrnou součástí dokumentace tohoto Evropského technického schválení, která se nezveřejňuje společně s povolením a je vydávána pouze schvalující osobě zapojené do postupu prokázání shody. Viz odstavec 3.2.2.

Výsledky vnitropodnikové kontroly výroby se uchovávají a v souladu s ustanoveními kontrolního plánu vyhodnocují.

3.2.1.2 Ostatní úkoly výrobce

Výrobce má na základě smlouvy zapojit osobu, která schvaluje úkoly podle odst. 3.1 v oblasti hmoždinek, aby provedla opatření podle odst. 3.2.2. K tomu předkládá výrobce schvalovací osobě kontrolní plán podle odst. 3.2.1.1 a 3.2.2.

Výrobce odevzdává prohlášení o shodě obsahující výrok, že stavební výrobek souhlasí s ustanoveními tohoto Evropského technického schválení.

3.2.2 Úkoly schvalujících osob

Schvalující osoba má v souladu s kontrolním plánem provést následující úkoly:

- vstupní zkoušku výrobku;
- vstupní inspekci závodu a vnitropodnikové kontroly výroby;
- průběžnou kontrolu, hodnocení a uznávání vnitropodnikové kontroly výroby.

Schvalovací osoba musí dodržet podstatné body svých výše uvedených opatření a dokumentovat formou písemné zprávy docílené výsledky a důsledky.

Výrobce zapojená schvalovací osoba pro certifikaci uděluje ES Prohlášení o shodě s výrokem, že výrobek odpovídá ustanovením Evropského technického schválení.

Pokud se ustanovení Evropského technického schválení a k němu náležející kontrolní plán neplní, odebírá příslušná osoba certifikát o shodě a neprodleně informuje Německý institut pro stavební techniku.

3.3 Označení CE

Označením CE musí být opatřeno každé balení hmoždinek. Za písmeny „CE“ se případně uvede schvalovací osoba pro certifikaci, jakož i následující doplňkové údaje:

- název a adresa výrobce (za výrobu zodpovědné právnické osoby);
- poslední dvě číslice roku, kdy bylo dáno označení CE;
- číslo certifikátu ES pro prohlášení o shodě tohoto výrobku;
- číslo Evropského technického schválení;
- číslo Obecného pokynu pro Evropské technické schválení;
- kategorie použití (ETAG 001-1 Opce 7);
- velikost.

4. Předpoklady, za kterých bude použitelnost výrobku pro předpokládaný účel použití hodnocena kladně

4.1 Výroba

Evropské technické schválení je výrobku udělováno na základě odsouhlasených údajů a informací uložených v Německém institutu pro stavební techniku a sloužících k identifikaci posuzovaného a hodnoceného výrobku. Změny výrobku a výrobních postupů, které mohou vést k tomu, že uložené údaje a informace již nejsou správné, je nutno oznámit Německému institutu pro stavební techniku. Německý institut pro stavební techniku rozhodne, zda tyto změny mají nebo nemají vliv na schválení a následně platnost označení CE získané na základě schválení, po případě stanoví, zda je potřebné dodatečné hodnocení nebo změna schválení.

4.2 Zabudování

4.2.1 Dimenzování ukotvení

Hmoždinka je použitelná za následujících předpokladů:

Dimenzování ukotvení probíhá v souladu s „Obecným pokynem pro Evropské technické schválení pro kovové hmoždinky pro ukotvování do betonu“, dodatek C, postup A pro rozpínací hmoždinky kontrolované utahovacím momentem, zodpovědnost má inženýr zkušený v oblasti ukotvování a betonových staveb.

S ohledem na zatížení, jaká je nutno ukotvit, se zhotovují zkušební propočty a konstrukční výkresy.

Na konstrukčních výkresech se uvede poloha hmoždinky (např. poloha hmoždinky k vyztužení nebo k opoře, v popraskaném nebo nepopraskaném betonu atd.).

4.2.2. Montáž hmoždinky

Z použitelnosti hmoždinky lze vycházet pouze tehdy, jsou-li dodrženy následující podmínky zabudování:

- montáž patřičně školeným personálem pod dozorem stavbyvedoucího;
- montáž jen ve stavu dodaném výrobcem, bez výměny jednotlivých částí;
- zabudování podle údajů výrobce a konstrukčních výkresů pomocí udaných nástrojů;
- přezkoušení před usazením hmoždinky, zda pevnostní třída betonu, do něhož má být hmoždinka vsazena, není nižší než pevnostní třída betonu, pro který platí charakteristické únosnosti;
- nezávadná hustota betonu, např. žádné významné prázdné prostory;
- dodržení stanovených odstupů okrajů a os bez záporných tolerancí;
- uspořádání vrtaných děr tak, aby nebyla poškozena výztuž;
- při chybném vrtání: uspořádání nových vrtaných děr v odstupu, který odpovídá minimálně dvojnásobku hloubky chybného vrtání, nebo v menším odstupu, když je chybný vrt vyplněn vysoce pevnou maltou a neleží u příčného a šikmého tažného zatížení ve směru zátěže;
- vyčištění vrtné drti z vrtané díry;
- dodržení efektivní hloubky ukotvení. Tato podmínka je dodržena, pokud usazovací značka na hmoždince nevyčnívá nad betonový povrch;
- nastavení utahovacích momentů uvedených v dodatku 3 pomocí přezkoušeného momentového klíče.

4.2.3 Povinnosti výrobce

Úkolem výrobce je postarat se, aby byli všichni zúčastnění poučeni o zvláštních ustanoveních podle odst. 1 a 2 včetně dodatků, na které je odkazováno, stejně jako podle odst. 4.2.1 a 4.2.2. Tato informace může být poskytnuta pomocí reprodukce odpovídajících částí Evropského technického schválení. Dále je nutno uvést všechny údaje pro zabudování na obalu a/nebo na příbalovém letáku, nejlépe v grafickém znázornění.

Je třeba uvést minimálně následující údaje:

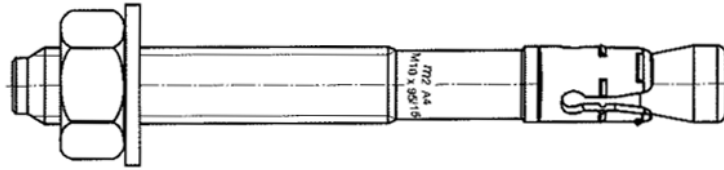
- průměr vrtáku;
- průměr závitu;
- maximální tloušťku připojovací konstrukce;
- minimální kotevní hloubku;
- minimální hloubku vrtaného otvoru;
- utahovací moment;
- údaje o postupu zabudování včetně vyčištění vrtané díry, nejlépe v grafickém znázornění;
- upozornění na potřebné nástroje;
- výrobce.

Všechny údaje musí být v jasné a srozumitelné podobě.

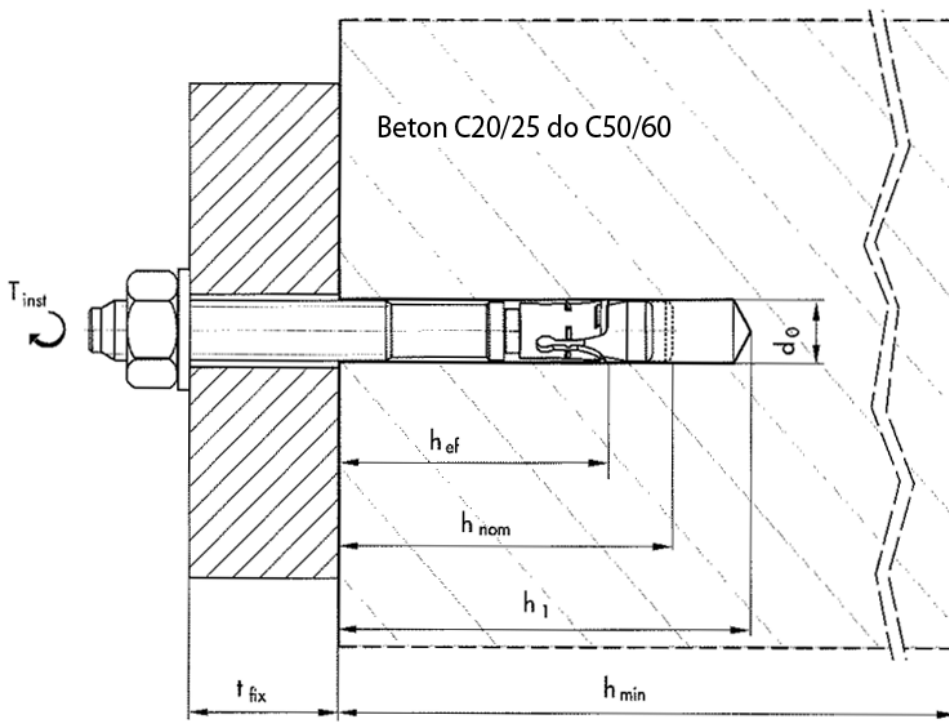
Dipl. Ing. Erich Jasch



Ověřeno
Německý institut pro stavební techniku



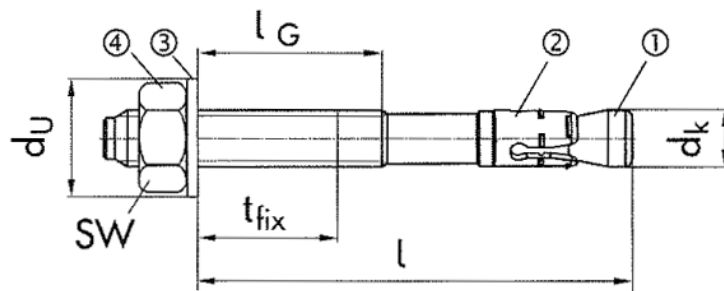
Označení	Název	
Příklad: m2 A4 M6...M16 x 65...185 / 10...100	m2 A4	m2r, Nerezavějící ocel A4
	M6...M16	Jmenovitý průměr
	x 65...185	Délka hmoždinky
	/ 10...100	Maximální použitelná tloušťka upevňovaného dílu



ocelová hmoždinka mungo m2r	Příloha 1 Evropské technické schválení ETA-05/0199
Produkt a stav zabudování	

Tabulka 1 Rozměry hmoždinky

		M6	M8	M10	M12	M16
Kůželový čep	d_k [mm]	6	8	10	12	16
	t_{fix} min [mm]	10	10	15	15	15
	t_{fix} max [mm]	40	95	100	90	65
	l_G min [mm]	32	43	52	62	73
	l_G max [mm]	62	120	120	120	120
	l min [mm]	65	80	95	110	130
	l max [mm]	95	165	180	185	180
Podložka pro nosník U DIN 125	d_U [mm]	12	16	20	24	30
Šestihranná matice	SW [mm]	10	13	17	19	24



Tabulka 2 Materiály

Díl	Název	Materiál
1	Kůželový čep	Nerezavějící ocel podle EN10088 1.4404 Povrstvený
2	Rozpínací objímka	Nerezavějící ocel podle EN10088 1.4404 -
3	Podložka pro nosník U	DIN 125; Nerezavějící ocel podle EN10088 -
4	Šestihranná matice	Nerezavějící ocel A4-70 ISO3506, EN10088 Povrstvený

ocelová hmoždinka mungo m2r

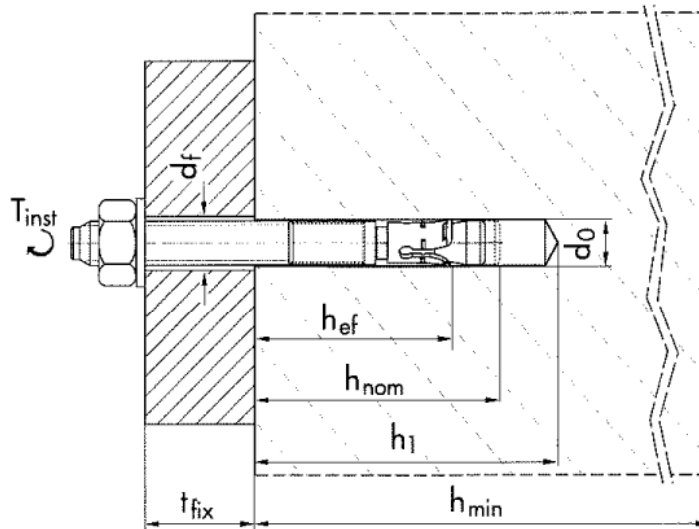
Materiál a rozměry hmoždinek

Příloha 2

Evropské technické schválení
ETA-05/0199

Tabulka 3 Montážní parametry

		M6	M8	M10	M12	M16
Jmenovitý průměr vrtáku	d_o [mm]	6	8	10	12	16
Průměr břitu vrtáku	$d_{cut} \leq$ [mm]	6.4	8.45	10.45	12.5	16.5
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	6.5	25	35	125	140
Hloubka vyvrtaného otvoru	$h_1 \geq$ [mm]	60	65	80	90	110
Hloubka usazení	h_{nom} [mm]	46.9	58.5	68.8	79.6	96.4
Efektivní hloubka utažení	h_{ef} [mm]	40	50	58	68	80
Průměr průchozího otvoru v upevňovaném dílu	$d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14	18



Tabulka 4 Minimální tloušťka stavebního dílu a minimální osová rozteč a rozteč okrajů

Pouze do nepopraskaného betonu		M6	M8	M10	M12	M16
Minimální tloušťka stavebního dílu	h_{min} [mm]	100	100	120	140	160
Minimální osová rozteč	s_{min} [mm]	40	50	60	110	120
	für $c \geq$ [mm]	70	90	115	200	320
Minimální rozteč okrajů	c_{min} [mm]	40	50	60	150	240
	für $s \geq$ [mm]	80	100	120	210	240

ocelová hmoždinka mungo m2r

Montážní parametry

Příloha 3

Evropské technické schválení
ETA-05/0199

Tabulka 5 Výpočtová metoda A
Charakteristické hodnoty při středovém namáhání v tahu

		M6	M8	M10	M12	M16
Selhání oceli						
Charakteristická pevnost v tahu	$N_{Rk,s}$ [kN]	9.6	19.0	32.6	46.5	81.7
Koeficient bezpečnosti dílu	$\gamma_{Ms}^{1)}$ -	1.6				

Vytažení						
Charakteristická pevnost v nepopraskaném betonu C20/25	$N_{Rk,p}$ [kN]	7.5	12	16	25	30
Koeficient bezpečnosti dílu	γ_2 -	1.0				
	$\gamma_{Mp}^{1)}$ -	1.5 ²⁾				
Koeficient navýšení pro $N_{Rk,p}$ v nepopraskaném betonu	ψ_c C30/37 -	1.17				
	C40/50 -	1.32				
	C50/60 -	1.42				

Popraskání betonu a pukliny						
Efektivní délka utažení	h_{ef} [mm]	40	50	58	68	80
Osová rozteč	$s_{cr,N}$ [mm]	3 h_{ef}				
	$s_{cr,sp}$ [mm]	6 h_{ef}			5 h_{ef}	
Rozteč okrajů	$c_{cr,N}$ [mm]	1.5 h_{ef}				
	$c_{cr,sp}$ [mm]	3 h_{ef}			2.5 h_{ef}	
Koeficient bezpečnosti dílu	γ_2 -	1.0				
	$\gamma_{Mc} = \gamma_{M,sp}^{1)}$ -	1.5 ²⁾				

¹⁾ Pokud chybí ostatní národní předpisy

²⁾ Montážní bezpečnostní koeficient $\gamma = 1,0$ je obsažen

Tabulka 6 Přesunutí při zatížení v tahu

		M6	M8	M10	M12	M16
Zatížení v tahu v nepopraskaném betonu C20/25 až C50/60	N [kN]	3.6	5.7	7.6	9.9	11.9
Příslušné přesunutí	δ_{ND} [mm]	0.3				
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	1.3				

ocelová hmoždinka mungo m2r

Výpočtová metoda A, charakteristické hodnoty při zatížení v tahu, přesunutí

Příloha 4

Evropské technické schválení
ETA-05/0199

Tabulka 7 Výpočtová metoda A
Charakteristické hodnoty při příčném namáhání

		M6	M8	M10	M12	M16
Selhání oceli bez ramena páky						
Charakteristická příčná pevnost	$V_{Rk,s}$ [kN]	7.2	13.2	20.9	30.3	56.4
Koeficient bezpečnosti dílu	$\gamma_{Ms}^{1)}$ -	1.33				

Selhání oceli s ramenem páky						
Charakteristická příčná pevnost	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	12	30	60	105	266
Koeficient bezpečnosti dílu	$\gamma_{Ms}^{1)}$ -	1.33				

Popraskání betonu na nezátížené straně						
Faktor v ETAG 001, příloha C, 5.2.3.3, rovnice (5.6)	k	-	1.0	2.0		
Koeficient bezpečnosti dílu	$\gamma_{Mc}^{1)}$ -	1.5				

Porušení hran betonu						
Účinná délka hmoždinky při příčném zatížení	l_r [mm]	40	50	58	68	80
Účinný vnější průměr	d_{nom} [mm]	6	8	10	12	16
Koeficient bezpečnosti dílu	$\gamma_{Mc}^{1)}$ -	1.5				

¹⁾ Pokud chybí ostatní národní předpisy

Tabulka 8 Přesunutí při příčném zatížení

		M6	M8	M10	M12	M16
Příčné zatížení v nepopraskaném betonu C20/25 až C50/60	V [kN]	3.9	7.1	11.2	16.3	30.3
Příslušné přesunutí	δ_{v0} [mm]	1.5	1.9	2.3	3.1	3.9
	$\delta_{v\infty}$ [mm]	2.3	2.9	3.5	4.7	5.9

ocelová hmoždinka mungo m2r

Výpočtová metoda A, charakteristické hodnoty při příčném zatížení, přesunutí

Příloha 5

Evropské technické schválení
ETA-05/0199