



**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 17/0782
21/09/2017

(Český překlad, původní verze je v anglickém jazyce)

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

Obchodní název stavebního výrobku

Rawl R-XPTII-A4 Anchor

Skupina výrobku do které stavební výrobek náleží

Kód skupiny výrobku: 33
Rozpěrné kotvy aktivované krouticím momentem do betonu bez trhlin

Výrobce

Rawlplug S.A.
Ul. Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław
Polsko

Výrobna

Manufacturing Plant No 2

Toto evropské technické posouzení obsahuje

10 stran včetně 8 příloh, které tvoří nedílnou součást tohoto posouzení.

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

EAD 330232-00-0601

Překlady tohoto Evropského technického posouzení do ostatních jazyků musí plně odpovídat původnímu vydanému dokumentu a měl by být jako takový označen.

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

Rawl R-XPTII-A4 Anchor jsou průvlakové kotvy aktivované krouticím momentem ve velikostech M8, M10, M12 a M16. Každý typ se skládá ze speciálního šroubu se zkosením, rozpěrné objímky, šestihranné matice a podložky. Kotvy jsou vyrobeny z nerezové oceli třídy A4.

Kotva se instaluje do vyvrtaného otvoru; utahování šroubu vtáhne kužel do objímky. Rozepření této objímky způsobuje ukotvení.

Instalovaná kotva je zobrazena v Příloze 1.

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 (statické a kvazistatické zatížení)	viz. Příloha C 1 a C 2
Posuv	viz. Příloha C 1 a C 2

3.2 Bezpečnost v případě požáru (BWR 2)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Reakce na oheň	Třída A1 podle EN 13501-1
Odolnost proti ohni	Nebylo posouzeno

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

V souladu s rozhodnutím Evropské komise 97/463/EC platí systém 1 prokázání shody a ověřování stálosti vlastností (viz. Příloha V nařízení (EU) č. 305/2011).

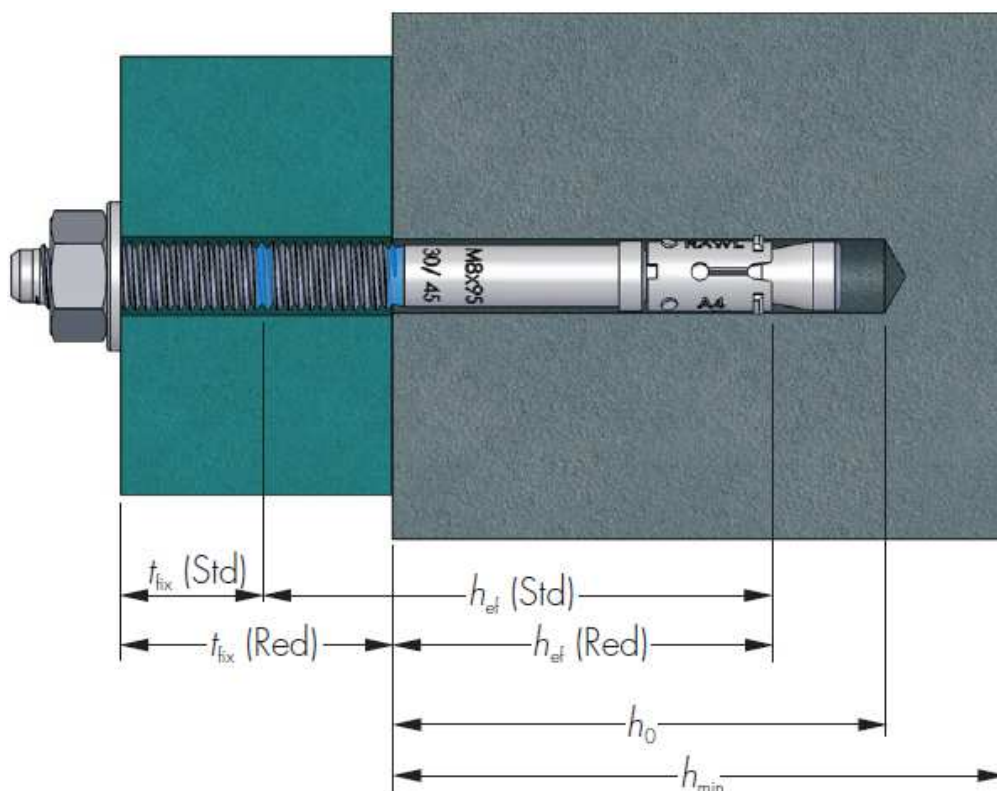
5. Technické údaje potřebné pro implementaci AVCP systému, jak je stanoveno v příslušném EAD

Technické podrobnosti nezbytné pro zavedení systému AVCP jsou uvedeny v kontrolním plánu uloženém v Technickém a zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p.

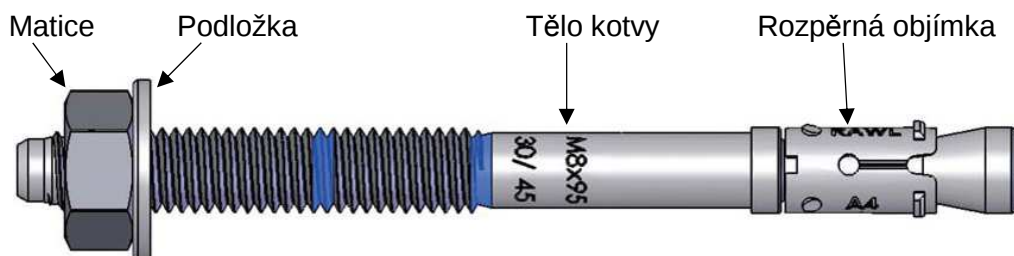
Vydáno v Praze dne 21.09.2017

Ing. Mária Schaan
vedoucí oddělení Subjekt pro technické posuzování

Rawl R-XPTII-A4 Anchor – Instalovaná kotva



Rawl R-XPTII-A4 Anchor - součásti



Rawl R-XPTII-A4 Anchor

Popis výrobku
Instalovaná kotva a součásti

Příloha A 1

Tabulka A1 - Materiály

Součást	Materiál
Tělo kotvy	Ocelová tyč na vinutém za studena kovaném šroubu Ocel třídy 1.4578, EN 10263-5
Rozpěrná objímka	Ocel třídy 1.4401, EN 10088-2
Šestihranná matice	Ocel třídy A4, třída 70 nebo 80, ISO 3506-2
Podložka	podle DIN 125A nebo DIN 9021

Tabulka A2 – Vlastnosti materiálu

Součást	M8 – M10	M12-M16
Tělo kotvy – mez pevnosti v tahu [N/mm ²]	600-700	550-650
	M8-M16	
Rozpěrná objímka – mez pevnosti v tahu [N/mm ²]	530-680	

Tabulka A3 – Označení

M8																		
Délka šroubu [mm]	60	65	75	80	85	90	95	100	105	115	120	140	150	160				
Označení na hlavě	B	b	C	d	D	e	E	F	f	G	H	K	L	M				
Označení šroubu	-/10	-/15	10/25	15/30	20/35	25/40	30/45	35/50	40/55	50/65	55/70	75/90	85/100	95/110				
M10																		
Délka šroubu [mm]	65	80	85	90	95	115	120	130	140	150	180							
Označení na hlavě	B	D	d	e	E	G	H	J	K	L	P							
Označení šroubu	-/5	-/20	5/25	10/30	15/35	35/55	40/60	50/70	60/80	70/90	100/120							
M12																		
Délka šroubu [mm]	80	100	105	110	115	120	125	135	140	150	160	180	200	220	240	250	260	280
Označení na hlavě	D	F	f	G	g	h	H	J	K	L	M	P	R	S	T	U	V	X
Označení šroubu	-/5	5/25	10/30	15/35	20/40	25/45	30/50	40/60	45/65	55/75	65/85	85/105	105/125	125/145	145/165	155/175	165/185	185/205
M16																		
Délka šroubu [mm]	100	105	125	130	140	150	160	180	200	220	250	280	300					
Označení na hlavě	F	f	H	J	K	L	M	P	R	S	U	X	Y					
Označení šroubu	-/5	-/10	5/25	10/30	20/40	30/50	40/60	60/80	80/100	100/120	130/150	160/180	180/200					

Rawl R-XPTII-A4 Anchor

Popis výrobku
Materiály
Označení

Příloha A 2

Upřesnění zamýšleného použití

Kotvení vystavené:

- Statickému a kvazistatickému zatížení.

Podkladní materiály

- Beton bez trhlin.
- Vyztužený nebo nevyztužený beton s minimální pevnostní třídou C20/25 a maximální C50/60 podle EN 206-1:2000-12.

Podmínky použití (Podmínky prostředí)

- Konstrukce vystavené suchým vnitřním podmínkám.
- Konstrukce vystavené vnějším atmosférickým podmínkám (včetně průmyslového a mořského prostředí) nebo vystavené trvalým vlhkým vnitřním podmínkám, pokud nejsou přítomny zvláštní agresivní podmínky.

Poznámka: Takovými agresivními podmínkami jsou např. trvalé nebo střídavé ponoření do mořské vody nebo vystavení účinkům tříště mořské vody, chloridová atmosféra krytých bazénů nebo extrémně chemicky znečištěné prostředí (např. v odsiřovacích zařízeních nebo v silničních tunelech, kde se používají prostředky proti námraze).

Návrh kotvení:

- Návrh kotvení provádí inženýr s praxí v oblasti kotevní techniky a betonářských prací.
- Musí být vyhotoveny ověřitelné výpočty a konstrukční výkresy pro dané zatížení, které má kotva přenášet. Poloha kotvy musí být uvedena v konstrukčních výkresech.
- Kotvení při statickém nebo kvazistatickém zatížení musí být navrženo podle návrhové metody A v souladu s FprEN 1992-4:2016

Instalace:

- Montáž kotvy musí být provedena proškolenými osobami pod dohledem osoby odpovědné za technické záležitosti na stavbě.
- Kotva může být použita pouze tak jak byla dodána výrobcem bez výměny jakýchkoliv součástí kotvy
- Kotva je instalována v souladu s určením výrobce a výkresy za použití odpovídajících nástrojů.
- Efektivní kotvicí hloubka, vzdálenost od okraje a rozteč není menší než určené hodnoty bez mínusových tolerance.
- V případě nezdařeného vrtu: nový vrt ve vzdálenosti rovnající se minimálně dvojnásobku hloubky nezdařeného vrtu, nebo menší, pokud je nezdařený vrt vyplněn vysoko pevnostní maltou a pokud při smyku nebo šikmém tahu není nezdařený vrt ve směru působení síly.

Rawl R-XPTII-A4 Anchor

Zamýšlené použití
Upřesnění

Příloha B 1

Tabulka B1 – Instalační parametry

Velikost	Průměr vřvtu	Délka šroubu	Délka závitů	Průměr otvoru v připevňovaném prvku	Standardní zapuštění				Redukované zapuštění				Instalační utahovací moment
					Min. hloubka vrtu	Jmenovitá hloubka zapuštění	Efektivní hloubka zapuštění	Max. tloušťka připevňovaného prvku	Min. hloubka vrtu	Jmenovitá hloubka zapuštění	Efektivní hloubka zapuštění	Max. tloušťka připevňovaného prvku	
	d_o [mm]	l [mm]	l_G [mm]	d_f [mm]	h_o [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	h_o [mm]	h_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	T_{inst} [N.m]
M8	8	60	25	9	-	-	-	-	50	40	32	10	15
		65	30	9	-	-	-	-	50	40	32	15	
		75	35	9	65	55	47	10	50	40	32	25	
		80	40	9	65	55	47	15	50	40	32	30	
		85	45	9	65	55	47	20	50	40	32	35	
		90	50	9	65	55	47	25	50	40	32	40	
		95	55	9	65	55	47	30	50	40	32	45	
		100	60	9	65	55	47	35	50	40	32	50	
		105	65	9	65	55	47	40	50	40	32	55	
		115	75	9	65	55	47	50	50	40	32	65	
		120	80	9	65	55	47	55	50	40	32	70	
		140	100	9	65	55	47	75	50	40	32	90	
		150	100	9	65	55	47	85	50	40	32	100	
		160	100	9	65	55	47	95	50	40	32	110	
M10	10	65	21	11	-	-	-	-	59	49	39	5	30
		80	31	11	-	-	-	-	59	49	39	20	
		85	36	11	79	69	59	5	59	49	39	25	
		90	41	11	79	69	59	10	59	49	39	30	
		95	46	11	79	69	59	15	59	49	39	35	
		115	66	11	79	69	59	35	59	49	39	55	
		120	71	11	79	69	59	40	59	49	39	60	
		130	81	11	79	69	59	50	59	49	39	70	
		140	91	11	79	69	59	60	59	49	39	80	
		150	101	11	79	69	59	70	59	49	39	90	
		180	100	11	79	69	59	100	59	49	39	120	
M12	12	80	30	13	-	-	-	-	70	60	48	5	50
		100	40	13	90	80	68	5	70	60	48	25	
		105	45	13	90	80	68	10	70	60	48	30	
		110	50	13	90	80	68	15	70	60	48	35	
		115	55	13	90	80	68	20	70	60	48	40	
		120	60	13	90	80	68	25	70	60	48	45	
		125	65	13	90	80	68	30	70	60	48	50	
		135	75	13	90	80	68	40	70	60	48	60	
		140	80	13	90	80	68	45	70	60	48	65	
		150	90	13	90	80	68	55	70	60	48	75	
		160	100	13	90	80	68	65	70	60	48	85	
		180	100	13	90	80	68	85	70	60	48	105	
		200	100	13	90	80	68	105	70	60	48	125	
		220	100	13	90	80	68	125	70	60	48	145	
		240	100	13	90	80	68	145	70	60	48	165	
M16	16	250	100	13	90	80	68	155	70	60	48	175	
		260	100	13	90	80	68	165	70	60	48	185	
		280	100	13	90	80	68	185	70	60	48	205	
		100	30	18	-	-	-	-	90	80	65	5	100
		105	35	18	-	-	-	-	90	80	65	10	
		125	45	18	110	100	85	5	90	80	65	25	
		130	50	18	110	100	85	10	90	80	65	30	
		140	60	18	110	100	85	20	90	80	65	40	
		150	70	18	110	100	85	30	90	80	65	50	
		160	80	18	110	100	85	40	90	80	65	60	
		180	100	18	110	100	85	60	90	80	65	80	
		200	100	18	110	100	85	80	90	80	65	100	
		220	100	18	110	100	85	100	90	80	65	120	
		250	100	18	110	100	85	130	90	80	65	150	
		280	100	18	110	100	85	160	90	80	65	180	
		300	100	18	110	100	85	180	90	80	65	200	

Rawl R-XPTII-A4 Anchor
Zamýšlené použití
Instalační parametry

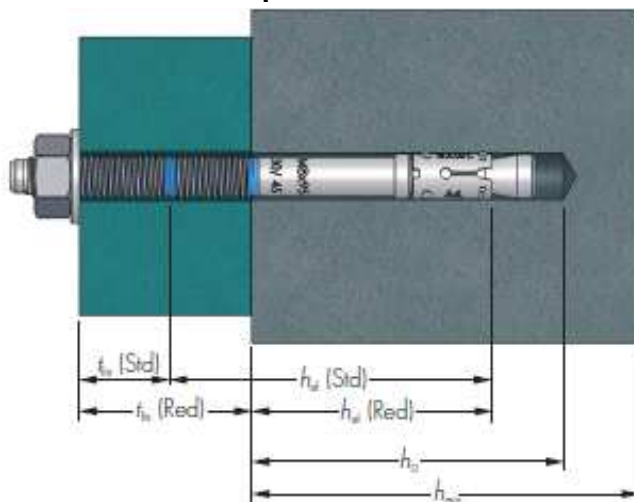
Příloha B 2

Tabulka B2 – Instalační parametry – Minimální rozteč a vzdálenost od okraje

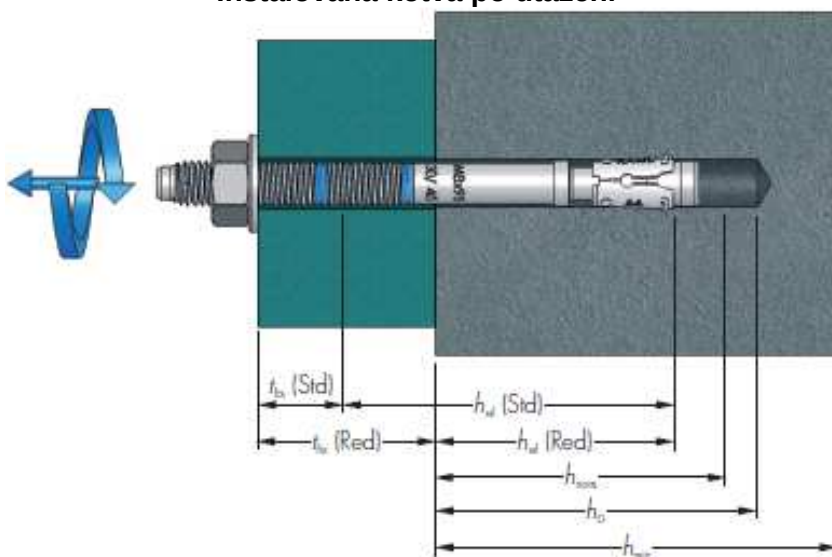
Velikost			M8		M10		M12		M16	
			Red ¹⁾	Std	Red ¹⁾	Std	Red	Std	Red	Std
Minimální tloušťka betonového dílce	h_{min}	[mm]	100	100	100	120	100	140	130	170
Minimální rozteč	s_{min}	[mm]	65	65	115	90	150	110	190	170
pro vzdálenost od okraje $c \geq$		[mm]	65	65	110	80	120	85	120	120
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	50	50	80	60	100	85	120	90
pro rozteč $s \geq$		[mm]	100	100	150	125	190	110	190	200

¹⁾ Použití omezeno pouze k ukotvení staticky neurčitých konstrukčních prvků

Instalovaná kotva před utažením



Instalovaná kotva po utažení



Rawl R-XPTII-A4 Anchor

Zamýšlené použití
Instalační parametry

Příloha B 2

Pokyny pro instalaci

1.



Vyvrtejte otvor požadovaného průměru a hloubky

2.



Vyčistěte otvor od prachu z vrtání a nečistot (použijte pumpičku nebo rovnocennou metodu)

3.



Lehce zaklepávejte průvlakovou kotvu skrz připevňovaný prvek do otvoru kladivem, dokud nedosáhnete hloubky připevnění

4.



Utáhněte na požadovaný utahovací moment

5.



Namontovaná kotva

Rawl R-XPTII-A4 Anchor

Zamýšlené použití
Pokyny pro instalaci

Příloha B 3

Tabulka C1 – Charakteristická únosnost při zatížení tahem

Porušení oceli			M8		M10		M12		M16	
Velikost			Red ¹⁾	Std	Red ¹⁾	Std	Red	Std	Red	Std
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$	[kN]	21,2		33,6		44,8		82,6	
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]	1,5		1,5		1,5		1,5	

Porušení vytažením										
Charakteristická únosnost v betonu bez trhlin C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	7,5	9,0	12,0	16,0	- ⁵⁾	25,0	- ⁵⁾	- ⁵⁾
Součinitel bezpečnosti pro instalaci	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	[-]	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Součinitel navýšení										
Beton bez trhlin	C30/37	ψ_c	[-]	1,17	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
	C40/50			1,32	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
	C50/60			1,42	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55

Porušení kužele betonu										
Součinitel pro beton bez trhlin	$k_1^{2)} = k_{ucr}^{3)}$	[-]	10,1							
	$k_{ucr,N}^{4)}$	[-]	11,0							
Součinitel bezpečnosti pro instalaci	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	[-]	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Efektivní hloubka ukotvení	h_{ef}	[mm]	32	47	39	59	48	68	65	85
Rozteč	Scr,N	[mm]	96	141	117	177	144	204	195	255
Vzdálenost od okraje	Ccr,N	[mm]	48	71	59	89	72	102	98	128

Porušení prasknutím										
Rozteč	Scr,sp	[mm]	160	240	200	300	250	340	320	430
Vzdálenost od okraje	Ccr,sp	[mm]	80	120	100	150	125	170	160	215
Součinitel bezpečnosti	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	[-]	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

¹⁾ Použití omezeno pouze k ukotvení staticky neurčitých konstrukčních prvků

²⁾ parametr pro návrh podle EOTA ETAG 001 Příloha C

³⁾ parametr pro návrh podle CEN/TS 1992-4-4:2009

⁴⁾ parametr pro návrh podle FprEN 1992-4:2016

⁵⁾ porušení vytažením není rozhodující

Tabulka C2 – Posuv při zatížení tahem

Velikost			M8		M10		M12		M16	
			Red ¹⁾	Std	Red ¹⁾	Std	Red	Std	Red	Std
Zatížení tahem v betonu bez trhlin	N	[kN]	3,0	3,6	4,8	7,6	8,0	11,9	12,6	18,8
Posuv	δ_{N0}	[mm]	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,5	0,3	0,5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

¹⁾ Použití omezeno pouze k ukotvení staticky neurčitých konstrukčních prvků

Rawl R-XPTII-A4 Anchor**Vlastnosti**

Charakteristická únosnost při zatížení tahem
Posuv při zatížení tahem

Příloha C 1

Tabulka C3 – Charakteristická únosnost při zatížení smykem

Porušení oceli bez ramene páky			M8		M10		M12		M16	
Velikost			Red ¹⁾	Std	Red ¹⁾	Std	Red	Std	Red	Std
Charakteristická únosnost	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	11,7		18,5		24,6		45,4	
Součinitel tažnosti	k_7	[-]	0,8		0,8		0,8		0,8	
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]	1,25		1,25		1,25		1,25	

Porušení oceli s ramenem páky			M8		M10		M12		M16	
Charakteristická únosnost	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	22		45		72		180	
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]	1,25		1,25		1,25		1,25	

Porušení vylomením betonu			M8		M10		M12		M16	
Součinitel	k_8	[-]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Bezpečnostní součinitel pro instalaci	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	[-]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Prasknutí okraje betonu			M8		M10		M12		M16	
Efektivní délka kotvy	l_f	[mm]	32	47	39	59	48	68	65	85
Průměr kotvy	d_{nom}	[mm]	8		10		12		16	
Bezpečnostní součinitel pro instalaci	$\gamma_2^{2)} = \gamma_{inst}^{3)4)}$	[-]	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

¹⁾ Použití omezeno pouze k ukotvení staticky neurčitých konstrukčních prvků

²⁾ parametr pro návrh podle EOTA ETAG 001 Příloha C

³⁾ parametr pro návrh podle CEN/TS 1992-4-4:2009

⁴⁾ parametr pro návrh podle FprEN 1992-4:2016

Tabulka C4 – Posuv při zatížení smykem

Velikost			M8		M10		M12		M16	
			Red ¹⁾	Std	Red ¹⁾	Std	Red	Std	Red	Std
Zatížení smykem v betonu bez trhlin	V	[kN]	6,7	6,7	5,8	10,6	14,1	14,1	25,9	25,9
Posuv	δ_{v0}	[mm]	3,0	3,0	1,5	2,7	2,5	2,5	2,2	2,2
	$\delta_{v\infty}$	[mm]	4,5	4,5	2,2	4,1	3,8	3,8	3,3	3,3

¹⁾ Použití omezeno pouze k ukotvení staticky neurčitých konstrukčních prvků

Rawl R-XPTII-A4 Anchor

Vlastnosti

Charakteristická únosnost při zatížení smykem

Posuv při zatížení smykem

Příloha C 2