

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Evropské technické posouzení

ETA-13/0442
ze 17. září 2018

PŘEKLAD Z NĚMECKÉHO ORIGINÁLU

Všeobecná část

Technické posuzovací místo, které vydalo
toto evropské technické posouzení

Deutsches Institut für Bautechnik

Obchodní název stavebního výrobku

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Skupina výrobků,
ke které stavební výrobek patří

Rozpěrná kotva ve velikostech M8, M10, M12 a M16 pro
kotvení v betonu bez trhlin

Výrobce

Sormat Oy
Harjutie 5
21290 RUSKO
FINSKO

Výrobní závod

Sormat závod 7

Toto evropské technické posouzení
obsahuje

14 stran, z toho 3 přílohy, které jsou nedílnou součástí
tohoto posouzení.

Toto Evropské technické posouzení je
vydáno podle Nařízení (EU)
č. 305/2011 na základě

EAD 330232-00-0601

PŘEKLAD Z NĚMECKÉHO ORIGINÁLU

Toto evropské technické posouzení je vystaveno technickým posuzovacím místem v jeho úředním jazyce. Překlady tohoto evropského technického posouzení do jiných jazyků musí plně odpovídat originálu a musí jako takové být označeny.

Toto Evropské technické posouzení smí být reprodukováno také v elektronické podobě jen v plné a nezkrácené verzi. Částečná reprodukce je možná pouze s písemným souhlasem technického posuzovacího místa, které posouzení vystavilo. Částečná reprodukce musí být jako taková označena.

Technické posuzovací místo, které Evropské technické posouzení vystavilo, je může zrušit, zejména po oznámení Komise podle článku 25 odstavec 3 Nařízení (EU) č. 305/2011.

PŘEKLAD Z NĚMECKÉHO ORIGINÁLU

Specifická část

1 Technický popis výrobku

Narážecí kotva Sormat LA+ a LAL+ ve velikostech M8, M10, M12 a M16 je hmoždinka z galvanicky pozinkované oceli, která je nasazena do otvoru a pomocí posunutí rozpěrného prvku ukotvena.

Popis výrobku je uveden v Příloze A.

2 Specifikace účelu použití podle použitého Evropského dokumentu pro posouzení

Z vlastností uvedených v odstavci 3 se může vycházet pouze v případě, je-li kotva použita způsobem, odpovídajícím údajům a okrajovým podmínkám podle přílohy B.

Zkušební metody a metody posuzování, které slouží jako základ tohoto Evropského technického posouzení, vedou k předpokladu životnosti hmoždinky minimálně 50 let. Údaj o životnosti nemůže být chápán jako záruka výrobce, nýbrž je nutné jej považovat pouze za pomůcku pro výběr správného výrobku vzhledem k očekávané, hospodářsky přiměřené době životnosti stavebního díla.

3 Vlastnosti výrobku a údaje metod jeho posouzení

3.1 Mechanická odolnost a stabilita (BWR 1)

Důležitý znak	Vlastnost
Charakteristický odpor při zatížení v tahu (statické a kvazistatické působení)	viz Příloha C1
Charakteristický odpor při zatížení ve smyku (statické a kvazistatické působení)	viz Příloha C2
Posunutí (statické a kvazistatické působení)	viz Příloha C3
Charakteristický odpor a posunutí pro seismické kategorie vlastností C1 a C2	Vlastnost není stanovena

3.2 Ochrana před požárem (BWR 2)

Důležitý znak	Vlastnost
Chování při požáru	Třída A1
Odolnost při požáru	Vlastnost není stanovena

4 Aplikovaný systém pro hodnocení a ověřování stálosti vlastností s uvedením právního základu

Podle Evropského systému pro posouzení EAD č. 330232-00-0601 platí následující právní základ: [96/582/EG].

Následující systém je použit: 1

PŘEKLAD Z NĚMECKÉHO ORIGINÁLU

5 Nutné technické podrobnosti pro provedení systému k posouzení a přezkoušení stálosti vlastností podle použitého Evropského dokumentu pro posouzení.

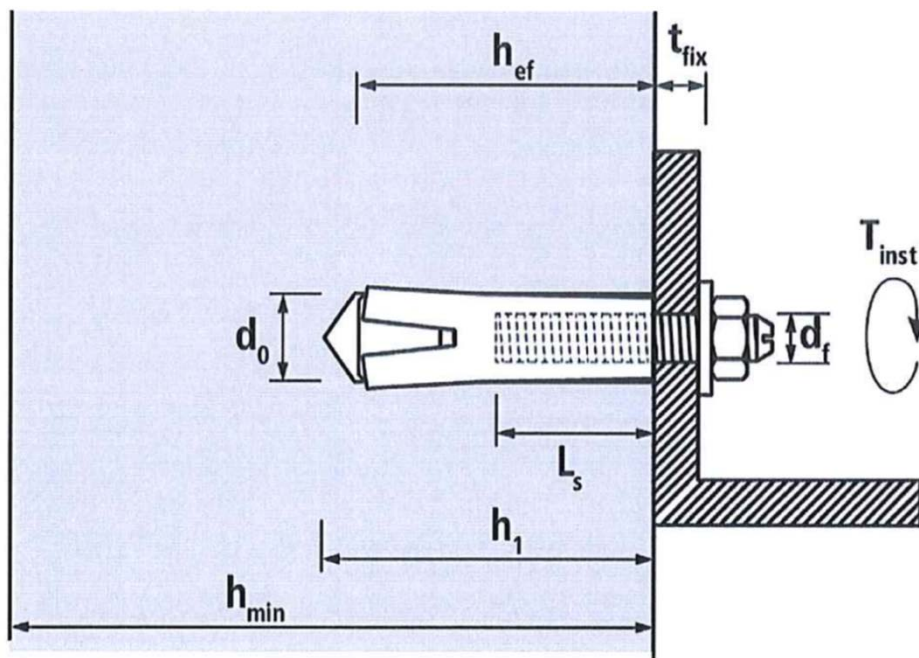
Technické podrobnosti, nutné pro provedení systému k posouzení a ověření stálosti vlastností, jsou součástí zkušebního plánu, který je uložen u Německého institutu pro stavební techniku.

Vydáno v Berlíně 17. září 2018 Německým institutem pro stavební techniku (DIBt)

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
V zast. vedoucího oddělení

Ověřil

Zabudování v betonu bez trhlin C20/25 – C50/60



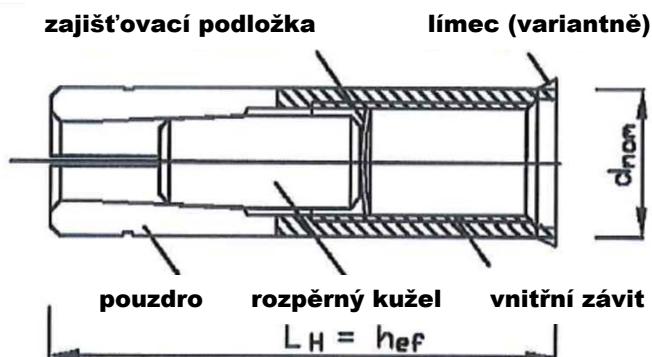
h_1	=	tloušťka otvoru k nejhlubšímu bodu
h_{ef}	=	účinná kotevní hloubka
t_{fix}	=	tloušťka připojovaného dílu
L_s	=	délka závitu v kotvě
T_{inst}	=	max. utahovací moment při montáži

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

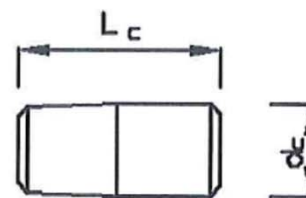
Popis výrobku
Zabudování

Příloha A1

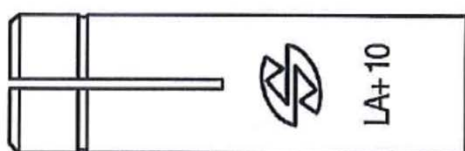
Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+



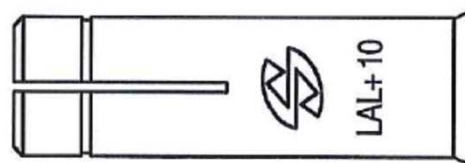
Kotva kompletní



Rozpěrný kužel



LA+ bez límce



LAL+ s límcem

Označení:

Identifikace výrobce
Název výrobku
Velikost

Logo nebo název výrobce
LA+ / LAL+
např. B 10

Příklady:



Tabulka A2: Rozměry kotev

Kotva		Pouzdro		Kužel	
Typ	vnitřní závit	délka	vnější Ø pouzdra	délka	vnější Ø kužele
LA(L)+		L_H	d_{nom}	L_c	d_c
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M 8 x 30	M8	30	10	12	6
M10 x 40	M10	40	12	16	7,5
M12 x 50	M12	50	15	21	9,5
M16 x 65	M16	65	20	26	13

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Popis výrobku

Výrobek, označení a rozměry

Příloha A2

Tabulka A3.1: Označení a materiály

Označení	Materiál
<p>Pouzdro</p> <p>M8 M10 M12 M16</p>	<p>Ocel tvářená za studena</p> <p>C1008-C1012 nebo EN 10277 C1015 nebo EN 10277 C1008 nebo EN 10277 C1008 nebo EN 10277</p>
<p>Rozpěrný kužel</p>	<p>Ocel tvářená za studena</p>
<p>Zajišťovací podložka</p>	<p>Papír nebo plast</p>

Všechny ocelové díly jsou galvanicky pozinkovány a s modrou pasivací $\geq 5 \mu\text{m}$ podle EN ISO 4042

Tabulka A3.2: Pevnosti pouzdra

Sormat narážecí kotva LA(L)+			Velikost			
			M8	M10	M12	M16
Pevnost v tahu	f_{uk}	[N/mm ²]	535	535	430	430
Mez kluzu	f_{yk}	[N/mm ²]	485	485	390	390

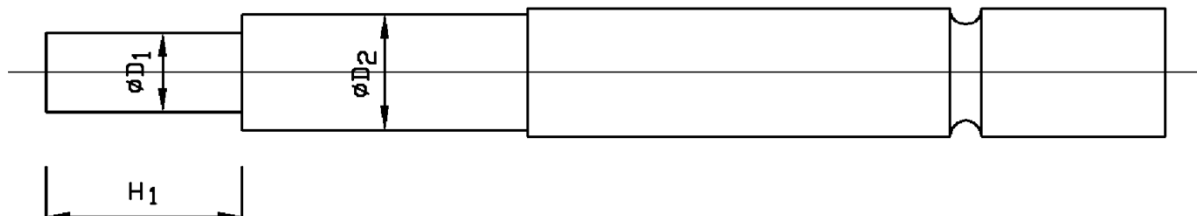
Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Popis výrobku
Materiály

Příloha A3

Ruční montážní nástroj

Varianty: Možnost ručního montážního nástroje se značkou a / nebo gumovou rukojetí



Tabulka A4: Rozměry montážního nástroje

Montážní nástroj	Zatloukáací čep		
Ocel HRc 38-42	Rozměry		
Typ	D_1	D_2	H_1
	[mm]	[mm]	[mm]
ESW 8	6,6	9,5	17,5
ESW 10	8,3	12	23,5
ESW 12	10,2	14	29
ESW 16	13,9	19	39

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Popis výrobku
 Montážní nástroje

Příloha A4

Specifikace zamýšlené oblasti použití

Požadavky kotvení:

- Statické a kvazistatické účinky.

Podklad pro kotvení:

- Vyztužený nebo prostý beton podle EN 206-1:2000-12.
- Třída pevnosti C20/25 až C50/60 podle EN 206-1:2000-12.
- Beton pouze bez trhlin.

Podmínky použití (podmínky prostředí):

- Stavební díly v podmínkách suchých vnitřních prostor.

Navrhování:

- Navrhování kotvení je prováděno pod zodpovědností inženýra se zkušenostmi z oblasti kotvení a betonových staveb.
- S přihlédnutím ke kotveným zatížením je třeba provést kontrolní výpočty a konstrukční výkresy.
- Navrhování kotvení probíhá podle FprEN 1992-4:2016 a EOTA Technical Report TR 055.

Zabudování:

- Montáž kotvení zaškoleným personálem pod dohledem stavbyvedoucího.
- Vytváření otvorů pouze s příklepem.
- V případě chybných otvorů: vyvrtání nového otvoru ve vzdálenosti, která odpovídá dvojnásobku hloubky chybného otvoru, nebo ve zmenšené vzdálenosti, pokud je chybný otvor vyplněn maltou o velké pevnosti a pokud chybný otvor při zatížení smykem nebo šikmým tahem neleží ve směru přenášených sil.
- Zabudování kotvy podle požadavků výrobce a výkresů při použití vhodného náradí.

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Účel použití
Specifikace

Příloha B1

Tabulka B2.1: Jmenovité hodnoty montáže

Upevňovací šroub nebo závitová tyč:

Mohou být použity třídy pevnosti 4.6, 5.6, 5.8 nebo 8.8 podle EN ISO 898-1.

Minimální hloubka zašroubování:

Délka šroubu se stanovuje v závislosti na tloušťce připojovaného dílu t_{fix} , přípustných tolerancích a využitelné délce závitu $L_{s,max}$ stejně jako minimální hloubce zašroubování $L_{s,min}$.

Sormat nárazecí kotva LA(L)+			Velikost			
			M8	M10	M12	M16
Průměr otvoru	d_o	[mm]	10	12	15	20
Řezný průměr vrtáku	$d_{cut} \leq$	[mm]	10,45	12,50	15,50	20,55
Průměr vnitřního závitu	M	[mm]	8	10	12	16
Hloubka otvoru k nejnižšímu bodu	$h_1 \geq$	[mm]	32	43	54	70
Užitná kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]	30	40	50	65
Max. hloubka zašroubování	$L_{s,max}$	[mm]	13	16	23	32
Min. kotevní hloubka	$L_{s,min}$	[mm]	8	10	12	16
Ø průchozího otvoru v připojovaném dílu	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18
Max. utahovací moment	$\max T_{inst}$	[Nm]	8	15	35	60

Tabulka B2.2: Minimální tloušťky a vzdálenosti os a okrajů

Sormat nárazecí kotva LA(L)+			Velikost			
			M8	M10	M12	M16
Min. tloušťka stavebního dílu	h_{min}	[mm]	100	100	120	160
Min. vzdálenost os	s_{min}	[mm]	105	105	125	180
Min. vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	105	140	175	230

Sormat nárazecí kotva LA+ a LAL+

Účel použití

Jmenovité hodnoty montáže

Příloha B2

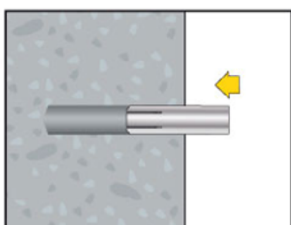
Návod na montáž:



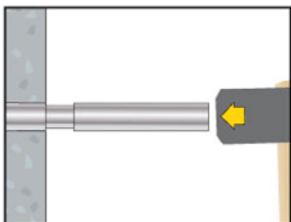
1. Vyvrtat otvor.



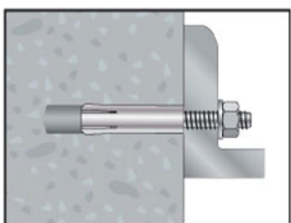
2. Otvor vyčistit od prachu (vyfoukat).



3. Kotvu nastrčit rukou nebo pomocí úderů kladivem do otvoru. Kotva by měla lícovat s povrchem betonu



4. Montážním nástrojem kotvu rozevřít. Kotva je správně rozevřena, pokud montážní nástroj dosedne na kotvu.



5. Upevnit připojovaný díl, přičemž nesmí být překročen utahovací moment T_{inst} .

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Účel použití
Návod na montáž

Příloha B3

Tabulka C1: Postup při navrhování A – charakteristická únosnost v tahu

Sormat narážecí kotva LA(L)+				Velikost			
Selhání oceli				M8	M10	M12	M16
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$	[kN]	ocel 4.6	14,6	23,2	33,7	62,7
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		2,0			
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$	[kN]	ocel 5.6	18,3	29,0	42,1	78,3
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		2,0			
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$	[kN]	ocel 5.8	18,3	22,5	30,8	51,5
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,5			
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$	[kN]	ocel 8.8	17,8	22,5	30,8	51,5
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,5			
Vytažení							
Charakteristická únosnost v betonu bez trhlin C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]		7,5	12	16	30
Zvyšující činitel pro $N_{Rk,p}$	ψ_C	C30/37		1,22	1,11	1,22	
		C40/50		1,41	1,21	1,41	
		C50/60		1,58	1,28	1,58	
Součinitel spolehlivosti montáže	γ_{Inst}	[-]		1,0	1,2		
Vytržení betonu							
Užitná kotevní hloubka	h_{ef}	[mm]		30	40	50	65
Činitel k_1	$k_{ucr,N}$	[-]		11,0			
Vzdálenost os	$s_{cr,N}$	[mm]		$3 \times h_{ef}$			
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$	[mm]		$1,5 \times h_{ef}$			
Součinitel spolehlivosti montáže	γ_{Inst}	[-]		1,0	1,2		
Rozštípnutí betonu							
Vzdálenost os (rozštípnutí)	$s_{cr,sp}$	[mm]		210	280	350	460
Vzdálenost od okraje (rozštípnutí)	$c_{cr,sp}$	[mm]		105	140	175	230
Součinitel spolehlivosti montáže	γ_{Inst}	[-]		1,0	1,2		

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Vlastnosti

Postup při navrhování A, charakteristická únosnost v tahu

Příloha C1

Tabulka C2: Postup při navrhování A – charakteristická únosnost ve smyku

Sormat narážecí kotva LA(L)+				Velikost			
Selhání oceli bez ramene páky				M8	M10	M12	M16
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{RK,s}$	[kN]	ocel 4.6	7,3	9,5	15,4	25,7
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,67	1,5		
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{RK,s}$	[kN]	ocel 5.6	8,9	9,5	15,4	25,7
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,5			
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{RK,s}$	[kN]	ocel 5.8	8,9	9,5	15,4	25,7
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,5			
Charakteristická únosnost ve smyku	$V_{RK,s}$	[kN]	ocel 8.8	8,9	9,5	15,4	25,7
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,5			
Selhání oceli s ramenem páky							
Charakteristický ohybový moment	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	ocel 4.6	15,0	29,9	52,4	132,8
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,67			
Charakteristický ohybový moment	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	ocel 5.6	18,7	37,4	65,5	165,9
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,67			
Charakteristický ohybový moment	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	ocel 5.8	18,7	37,4	65,5	165,9
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,25			
Charakteristický ohybový moment	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	ocel 8.8	30,0	59,8	104,7	265,5
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms}	[-]		1,25			
Vytržení betonu na straně odvrácené od zatížení (Pryout)							
Činitel	k_g	[-]		1,0			2,0
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{inst}	[-]		1,0			
Rozštípnutí betonu							
Úč. délka hmoždinky při smykové síle	l_f	[mm]		30	40	50	65
Účinný vnější průměr	d_{nom}	[mm]		10	12	15	20
Součinitel spolehlivosti montáže	γ_{inst}	[-]		1,0			

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Vlastnosti

Postup při navrhování A, charakteristická únosnost ve smyku

Příloha C2

Tabulka C3.1: Posunutí kotvy pod zatížením v tahu

Sormat narážecí kotva LA(L)+			M8	M10	M12	M16
Zatížení v tahu	N	[kN]	3,5	4,8	6,3	11,9
Příslušné posunutí	δ_{No}	[mm]	0,2			
Příslušné posunutí	$\delta_{No\infty}$	[mm]	1,3			

Tabulka C3.2: Posunutí kotvy pod zatížením ve smyku

Sormat narážecí kotva LA(L)+			M8	M10	M12	M16
Zatížení ve smyku	V	[kN]	4,2	4,5	7,3	12,2
Příslušné posunutí	δ_{Vo}	[mm]	1,4	1,6	2,3	1,0
Příslušné posunutí	$\delta_{Vo\infty}$	[mm]	2,1	2,4	3,5	1,5

Sormat narážecí kotva LA+ a LAL+

Vlastnosti
 Posunutí pod zatížením v tahu a ve smyku

Příloha C3