



ZAVOD ZA
GRADBENIŠTVO
SLOVENIJE

SLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE



član
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

<http://www.zag.si>

Evropska tehnična ocena

ETA-21/0597
z dne 01.08.2024

Slovenski izvod pripravljen s strani ZAG Ljubljana

Splošni del

**Organ za tehnično ocenjevanje, ki je izdal
ETA**

ZAG Ljubljana

Komercialno ime gradbenega proizvoda

TXH7

**Družina proizvoda, ki ji gradbeni proizvod
pripada**

**33: Torzijsko kontrolirano zatezno sidro
izdelano iz galvansko pocinkanega
jekla velikosti M8, M10 and M12 za
uporabo v nerazpokanem betonu**

Proizvajalec

**AS SYSTEM d.o.o.
Obrtniška ulica 14
3240 Šmarje pri Jelšah
Slovenija**

www.as-system.si

Proizvodni obrat

Obrat 1 in 2

Ta Evropska tehnična ocena vsebuje

10 strani vključno s 3 prilogami, ki so
sestavni del te tehnične ocene

**Ta Evropska tehnična ocena je izdana na
podlagi Uredbe (EU) št. 305/2011 na
osnovi**

EAD 330232-01-0601,
izdaja december 2019

Ta verzija zamenjuje

ETA-21/0597, izdana dne 21.10.2022

Prevodi te Evropske tehnične ocene morajo biti popolnoma skladni z originalnim dokumentom, jezik prevoda pa mora biti razviden.

Ta Evropska tehnična ocena se lahko posreduje (vključno preko elektronskih medijev) le v celoti (razen zaupnih prilog, ki so navedene zgoraj). Razmnoževanje dokumenta je lahko delno le na podlagi pisnega potrdila Organa za tehnično ocenjevanje, ki je ta dokument izdal. Vsako delno razmnoževanje mora biti označeno kot tako.

Posebni deli

1 Tehnični opis proizvoda

TXH7 v velikostih M8, M10 in M12 je sidro izdelano iz galvansko pocinkane jekla, ki se vstavi v izvrtano luknjo. Sidranje se vzpostavi s privitjem sidra s torzijskim momentom.

Vgrajeno sidro je prikazano v dodatku A (1/3).

2 Določitev predvidene uporabe v skladu z veljavnim Evropskim ocenjevalnim dokumentom (v nadaljevanju EAD)

Lastnosti podane v poglavju 3 veljajo le v primeru, ko je sidro uporabljeno v skladu z določili in pogoji navedenimi v prilogi B.

Pogoji, ki so podani v tej Evropski tehnični oceni, temeljijo na predpostavljeni normalni uporabi sidra v obdobju 50 let. Navedb glede življenjske dobe sidra si ni mogoče razlagati kot jamstvo proizvajalca, temveč zgolj kot sredstvo za izbiro pravih proizvodov v zvezi s pričakovano, ekonomsko upravičeno življenjsko dobo objekta.

3 Lastnosti proizvoda in sklici na metode uporabljene za to oceno

3.1 Mehanska odpornost in stabilnost (OZ 1)

Osnovne značilnosti za mehansko odpornost in stabilnost so navedene v dodatkih C (1/2) in C (2/2).

3.2 Varnost pri požaru (OZ 2)

Lastnost ni določena.

3.3 Splošni vidiki, ki se nanašajo na primernost za uporabo

Trajnost in uporabnost sta zagotovljena le, če so upoštevana določila glede predvidene uporabe podana v dodatku B.

4 Ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti (v nadaljevanju AVCP) uporabljenega sistema, glede na njegovo pravno podlago

V skladu z Odločbo 96/582/ES Evropske komisije¹ se za ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti (glej dodatek V Uredbe (EU) št. 305/2011) uporablja sistem 1.

5 Tehnične podrobnosti potrebne za izvajanje sistema AVCP, kot je to določeno v veljavnem EAD

Tehnične podrobnosti, potrebne za izvajanje sistema AVCP so določene v poglavju 3 EAD 330232-01-0601.

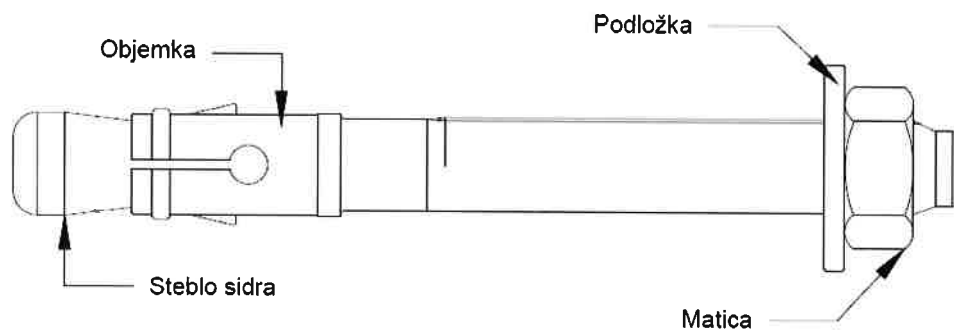
Izdano v Ljubljani dne 01. 08 .2024

Podpisano s strani:

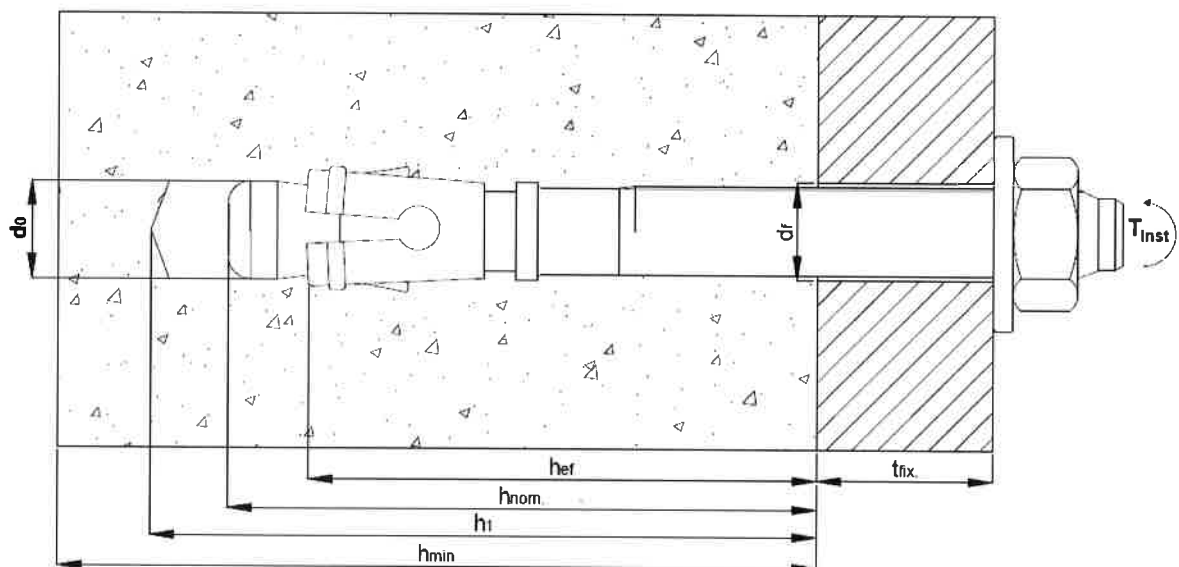
mag. Franc Capuder, univ.dipl.inž.grad.

Vodja Službe za tehnične ocene in soglasja

¹ Uradni list Evropske unije L 254 z dne 8.10.1996



Oznaka na objemki: Komercialno ime: (TXH7)
 Premer sidra: (e.g. M12)



- h_{ef} efektivna sidrna globina
- h_{nom} sidrna globina
- h_0 globina cilindričnega dela luknje
- h_1 globina luknje
- h debelina betonskega elementa
- d_0 premer izvrtane luknje
- d premer sidra (steblo sidra/navoj)
- t_{fix} debelina pritrdjevanca

TXH7	Dodatek A (1/3)
Opis proizvoda Proizvod: Oznake in stanje vgradnje	

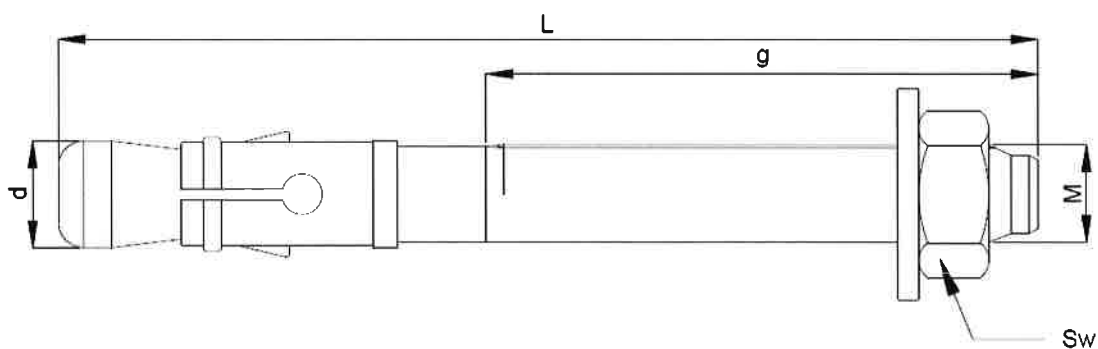


Tabela A1: Dimenzije

			M8	M10	M12
Steblo sidra	L_{\min}	[mm]	75	75	90
	L_{\max}	[mm]	150	150	150
	d	[mm]	8	10	12
	g_{\min}	[mm]	40	35	45
	g_{\max}	[mm]	100	100	100
Šestrobna matica	S_w	[mm]	13	17	19

TXH7

Opis proizvoda
Dimenzije

Dodatek A (2/3)

Tabela A2: Material

Oznaka	Del sidra	Material	Prevleka
1	Steblo sidra	Ogljično jeklo	Galvansko pocinkanje debeline 5 µm
2	Objemka	Ogljično jeklo v skladu z EN 10130 in EN 10131	Lamelni cink debeline 10 µm
3	Podložka	Ogljično jeklo v skladu z EN 7090 in DIN 125, DIN 9021 in DIN 440	Galvansko pocinkanje debeline 5 µm
4	Šestrobna matica	Ogljično jeklo v skladu z EN 8673 in DIN 934	Galvansko pocinkanje debeline 5 µm

TXH7	Dodatek A (3/3)
Opis proizvoda Materiali	

Določitev nameravane uporabe**Sidrišča izpostavljena:**

- Statičnim in kvazi-statičnim obremenitvam.

Podlaga vgradnje:

- Nerazpokani beton.
- Normalno težki armirani in nearmirani beton razreda tlačne trdnosti najmanj C20/25 in največ C50/60 skladno z EN 206:2013+A2:2021.

Pogoji uporabe (pogoji okolja):

- Sidra se lahko uporabljajo v betonu izpostavljenem suhim notranjim pogojem.

Projektiranje:

- Projektiranje sidranja izvaja na tem področju izkušen odgovorni projektant.
- Statično in kvazi-statično obremenjena sidranja so projektirana v skladu z EN 1992-4:2018.
- Pri projektiranju so izdelani dokazljivi izračuni in risbe, upoštevana pa je obtežba, ki jo mora prevzeti sidro. Lokacija sider je označena na načrtih (npr. lokacija sidra glede na armaturo oziroma glede na podpore, itd.).

Vgradnja:

- Sidro vgrajuje ustrezno usposobljena oseba pod nadzorstvom odgovornega vodje del na gradbišču.
- Uporablja se le complete sider, kakršne jih dobavi proizvajalec. Zamenjava delov sider ni dovoljena.
- Sidro se vgrajuje v skladu z navodili in risbami, ki jih poda proizvajalec ter z uporabo ustreznih orodij.
- Debelina pritrdjevanca mora biti skladna z območjem dovoljenih vrednosti za posamezno velikost sidra.
- Pred vgradnjo sidra se preveri ali se razred betona, v katerega se pritrdjuje sidro, nahaja v območju dovoljenih razredov in ni nižji kot razred betona, za katerega je podana karakteristična vrednost.
- Pred vgradnjo sidra se preveri ali je beton kompakten, na primer da nima znatnih praznin.
- Izvrtano luknjo je potrebno očistiti prahu od vrtanja.
- Pri vgradnji sidra je potrebno zagotoviti določeno sidrno globino.
- Odmik od roba in medsebojni razmik ne smejo biti manjši od določenih vrednosti. Negativne vrednosti toleranc niso dovoljene.
- Pri vrtanju lukenj ne sme priti do poškodb armature.
- V primeru izvrtane luknje, v katero sidro ni vgrajeno: novo luknjo se lahko izvrti na minimalni razdalji, ki je enaka dvakratni globini luknje, ki je ne uporabimo za vgradnjo sidra. Če je neuporabljena luknja zapolnjena z malto visoke trdnosti in na sidro ne deluje strižna sila v smeri neuporabljene luknje, je lahko med neuporabljeno luknjo in luknjo, v katero bomo vstavili sidro, razdalja manjša.
- Sidro je privito z ustreznim torzijskim momentom (dodatek B (2/2)), pri čemer je potrebno uporabiti umerjen momentni ključ.

TXH7	Dodatek B (1/3)
Predvidena uporaba Specifikacije	

Tabela B1: Podatki za vgradnjo

			M8	M10	M12
Nominalni premer svedra	d_0	[mm]	8	10	12
Dejanski premer svedra	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,50
Premer luknje za pritrditev pritrjevanca	d_f	[mm]	9	12	14
Globina izvrtane luknje	$h_1 \geq$	[mm]	62	68	78
Efektivna sidrna globina	h_{ef}	[mm]	46	49	55
Sidrna globina	h_{nom}	[mm]	55	61	72
Moment privitja	T_{inst}	[mm]	15	45	65
Minimalna debelina pritrjevanca	$t_{fix,min}$	[mm]	0	0	0
Maksimalna debelina pritrjevanca	$t_{fix,max}$	[mm]	85	77	63

Tabela B2: Minimalne debeline, odmiki in medsebojni razmiki

			M8	M10	M12
Efektivna sidrna globina	h_{ef}	[mm]	46	49	55
Minimalna debelina elementa	h_{min}	[mm]	100	100	120
Minimalni medsebojni razmik	s_{min}	[mm]	60	70	100
Minimalni odmik	c_{min}	[mm]	60	60	150

TXH7	Dodatek B (2/3)
Predvidena uporaba Podatki za vgradnjo	

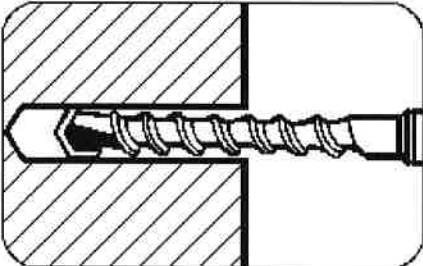
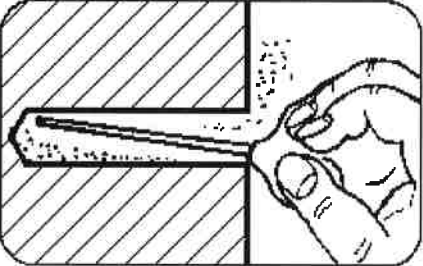
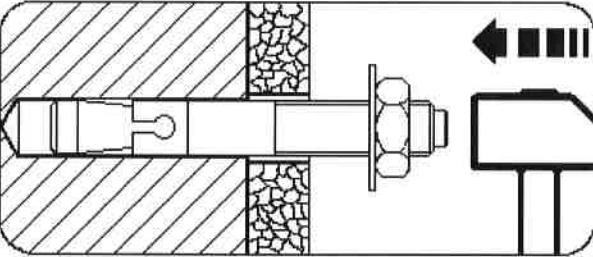
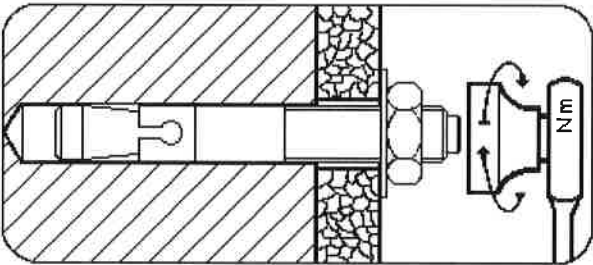
	<p>Izvtati luknjo do predpisane globine (h_1).</p>
	<p>Luknjo očistiti s pumpico.</p>
	<p>Vstaviti sidro z uporabo kladiva z zagotovitvijo minimalne sidrne globine (h_{nom}).</p>
	<p>Sidro priviti s predpisanim momentom pritvija (T_{inst}).</p>
TXH7	
Predvidena uporaba Podatki za vgradnjo	Dodatek B (3/3)

Tabela C1: Karakteristična odpornost pod vplivom natezne obremenitve v primeru statične in kvazi-statične obremenitve za projektiranje po metodi A v skladu z EN 1992-4

Osnovna značilnost			Lastnost		
			M8	M10	M12
Porušitev jekla					
Karakteristična natezna porušitev jekla	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,2	26,5	37,9
Delni faktor varnosti	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5		
Izvlačna porušitev					
Karakteristična odpornost v nerazpokanem betonu C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	8	10	14
Vgradni faktor varnosti	γ_{inst}	[-]	1,0		
Faktor povečanja vrednosti $N_{Rk,p}$	ψ_c	C25/30	1,05	1,06	1,08
		C30/37	1,10	1,12	1,16
		C35/45	1,15	1,18	1,23
		C40/50	1,19	1,23	1,29
		C45/55	1,23	1,28	1,35
		C50/60	1,27	1,32	1,41
Porušitev betonskega stožca in razcepna porušitev					
Efektivna sidrna globina	h_{ef}	[-]	46	49	55
Faktor za nerazpokani beton	k_{ucr}	[-]	11,0		
Medsebojni razmik	$s_{cr,N}$	[mm]	138	147	165
Odmik od roba	$c_{cr,N}$	[mm]	69	73,5	82,5
Medsebojni razmik (cepitev)	$s_{cr,sp}$	[mm]	230	250	290
Odmik od roba (cepitev)	$c_{cr,sp}$	[mm]	115	125	145
Vgradni faktor varnosti	γ_{inst}	[-]	1,0		
Pomik pri natezni obremenitvi					
Nerazpokani beton C20/25 – C50/60					
Natezna obremenitev med uporabo	N	[kN]	3,8	4,8	6,7
Kratkotrajni pomik	δ_{N0}	[mm]	0,12	0,04	0,05
Dolgotrajni pomik	$\delta_{N_{cr}}$	[mm]	0,12	0,12	0,12

¹⁾ V kolikor ni na razpolago nacionalno določene vrednosti

TXH7	Dodatek C (1/2)
Projektiranje v skladu z EN 1992-4 Karakteristična odpornost pod vplivom natezne obremenitve – OZ 1	

Tabela C2: Karakteristična odpornost pod vplivom strižne obremenitve v primeru statične in kvazi-statične obremenitve za projektiranje v skladu z EN 1992-4

Osnovna značilnost			Lastnost		
			M8	M10	M12
Porušitev jekla brez ročice					
Karakteristična odpornost	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,5	13,8	24,0
Delni faktor varnosti	γ_{Ms}	[Nm]	1,25	1,25	1,25
Faktor za upoštevanje duktilnosti	k_7	[-]		0,8	
Porušitev jekla z ročico					
Karakteristična odpornost	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	24,4	40,4	76,7
Delni faktor varnosti	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[mm]		1,25	
Iztrganje betona					
k-faktor	k_8	[-]		1,0	
Vgradni faktor varnosti	γ_{inst}	[-]		1,0	
Porušitev roba betona					
Efektivna dolžina sidra pod vplivom strižne obremenitve	l_{ef}	[mm]	46	49	55
Zunanji premer sidra	d_{nom}	[mm]	8	10	12
Vgradni faktor varnosti	γ_{inst}	[-]		1,0	
Pomik pri strižni obremenitvi					
Strižna obremenitev med uporabo	V	[kN]	4,9	7,9	13,7
Kratkotrajni pomik	δ_{v0}	[mm]	1,74	2,59	0,44
Dolgotrajni pomik	$\delta_{v_{cr}}$	[mm]	2,61	3,88	0,66

¹⁾ V kolikor ni na razpolago nacionalno določene vrednosti

TXH7	Dodatek C (2/2)
Projektiranje v skladu z EN 1992-4 Karakteristična odpornost pod vplivom strižne obremenitve – OZ 1	