



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-17/0638
z dne 6. 4. 2020

Slovenski izvod pripravljen s strani ZAG Ljubljana

Splošni del

Ogan za tehnično ocenjevanje, ki je izdal ETA	ZAG Ljubljana
Komercialno ime gradbenega proizvoda	TX1 / TX1 A4
Družina proizvoda, ki ji gradbeni proizvod pripada	33: Torzijsko kontrolirano zatezno sidro velikosti M8, M10, M12 in M16 za uporabo v razpokanem in nerazpokanem betonu
Proizvajalec	AS SYSTEM d.o.o. Obrtniška ulica 14 3240 Šmarje pri Jelšah Slovenija www.as-system.si
Proizvodni obrat	AS SYSTEM d.o.o. Obrtniška ulica 14 3240 Šmarje pri Jelšah Slovenija
Ta Evropska tehnična ocena vsebuje	12 strani vključno z 10 prilogami, ki so sestavni del te tehnične ocene
Ta izdaja zamenjuje	ETA-17/0638 izdano dne 02.10.2017
Ta Evropska tehnična ocena je izdana na podlagi Uredbe (EU) št. 305/2011 na osnovi	EAD 330232-00-0601, izdaja oktober 2016

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

TX1 in TX1 A4 v velikostih M8, M10, M12 in M16 je sidro izdelano iz galvansko pocinkanega jekla (TX1) in nerjavnega jekla (TX1 A4), ki se vstavi v izvrtano luknjo. Sidranje se vzpostavi s pritvjenjem sidra s torzijskim momentom.

Skica in opis sidra sta podana v dodatkih A1 in A2.

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 predpostavljene 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 dokazovanja tehnične ocene

3.1 Mehanska odpornost in stabilnost (OZ 1)

Osnovne značilnosti za mehansko odpornost in stabilnost so navedene v dodatkih C1 in C2.

3.2 Varnost pri požaru (OZ 2)

Osnovne značilnosti za varnost pri požaru so navedene v dodatkih C3 in C4.

3.8 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 B1.

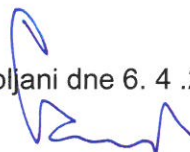
4 Ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti (v nadaljevanju AVCP) uporabljenega sistema, glede na njegovo pravno podlago

V skladu z Odločbo 96/582 / ES Evropske komisije za sistem ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti (AVCP) se uporabi **sistem 1**.

5 Tehnične podrobnosti potrebne za izvajanje sistema AVCP

Tehnične podrobnosti, potrebne za izvajanje sistema AVCP so določene v poglavju 3 EAD 330232-00-0601.

Izdano v Ljubljani dne 6. 4. 2020

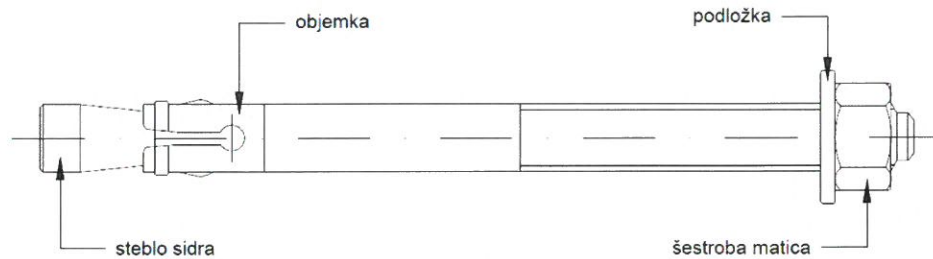


Podpisano s strani:

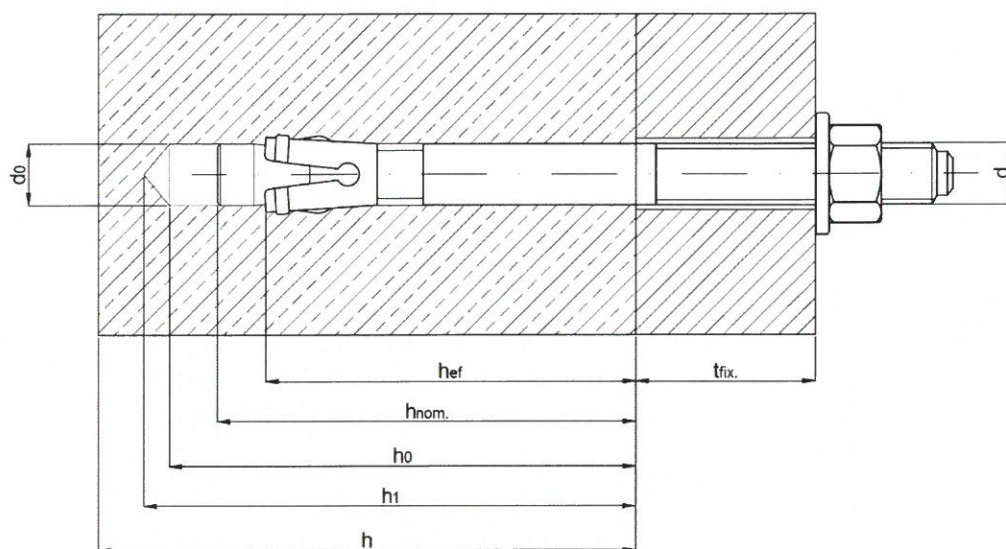
mag. Franc Capuder, univ. dipl. inž. grad.

Vodja Službe za tehnične ocene in soglasja





Oznaka na objemki: Komerzialno ime: (TX1 ali TX1 A4)
 Premer sidra: (npr. M12)



- h_{ef} efektivna globina sidranja
- h_{nom} globina sidranja
- 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 pritrjevanca

TX1 / TX1 A4

Opis proizvoda

Proizvod in njegova predvidena uporaba



- Dodatek A1

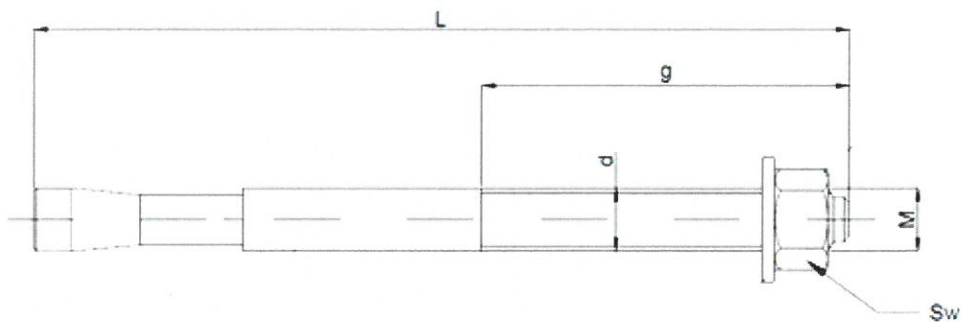
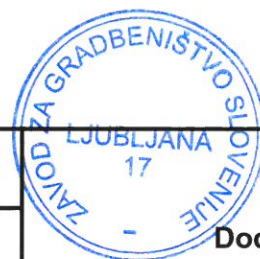


Tabela A1: Dimenzije

		M8	M10	M12	M16
Steblo sidra	L_{min} [mm]	50	60	70	90
	L_{max} [mm]	300	400	400	700
	d [mm]	8	10	12	16
	g_{min} [mm]	10	30	20	40
	g_{max} [mm]	70	100	100	100
Šestrobna matica	S_w [mm]	13	17	19	24

TX1 / TX1 A4

Predvidena uporaba
Dimenzije sidra



Dodatek A2

Tabela A2: **Materiali**

Oznaka	Sestavni del	Material	
		TX1	TX1 A4
1	Steblo sidra	Galvansko pocinkano jeklo, debelina pocinkanja $\geq 5\mu\text{m}$	Nerjavno jeklo
2	Objemka	Galvansko pocinkano jeklo, debelina pocinkanja $\geq 5\mu\text{m}$	Ogljično jeklo s Zn-Ni prevleko
3	Podložka	Galvansko pocinkano jeklo v skladu z DIN 125 / EN ISO 7089, DIN 9021 / EN ISO 7093 ali DIN 440 / EN ISO 7094	Nerjavno jeklo v skladu z DIN 125 / EN ISO 7089, DIN 9021 / EN ISO 7093 ali DIN 440 / EN ISO 7094
4	Šestrobna matica	Galvansko pocinkano jeklo v skladu z DIN 934	Nerjavno jeklo v skladu z DIN 934

TX1 / TX1 A4

Opis proizvoda
Materiali

Dodatek A3

Določitev predvidene uporabe

Sidrišča izpostavljena:

- statičnim in kvazi-statičnim obremenitvam
- požaru.

Podlaga vgradnje:

- Razpokani in nerazpokani beton.
- Normalno težki armirani in nearmirani beton razreda tlačne trdnosti najmanj C20/25 in največ C50/60 skladno z EN 206:2013+A1:2016.

Pogoji uporabe (pogoji okolja):

- TX1 sidra se lahko uporabljajo v betonu v suhih notranjih pogojih.
- TX1 A4 sidra se lahko uporabljajo v betonu v suhih notranjih pogojih in tudi v betonu, ki je izpostavljen zunanjim atmosferskim vplivom (vključno z industrijskim in morskim okoljem) ali v izpostavljenosti trajno vlažnim notranjim pogojem, če niso prisotni posebno agresivni pogoji.

Opomba: Posebni agresivni pogoji so npr. trajna, izmenična potopitev v morsko vodo ali območja plimovanja, kloridno ozračje notranjih bazenov ali ozračja z ekstremno kemičnim onesnaženjem (npr. Naprave za razžveplavanje ali cestni predori, kjer se uporabljajo sredstva za odtajevanje).

Projektiranje:

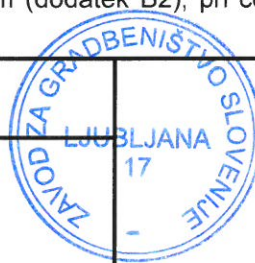
- Projektiranje sidranja izvaja na tem področju izkušen odgovorni projektant.
- Statično in kvazi-statično obremenjena sidranja so projektirana v skladu z EOTA TR 055, izdaja december 2016 ali EN 1992-4:2018.
- Sidranja izpostavljena požaru so projektirana po metodah podanih v EOTA TR 020, izdaja maj 2004.
- 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, ki jih dobavi proizvajalec brez zamenjevanja delov sider.
- Sidro se vgrajuje v skladu z navodili in risbami, ki jih poda proizvajalec ter z uporabo ustreznih orodij.
- Pred vgradnjo sidra se preveri ali se razred betona, v katerega se pritrjuje 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, manjša.
- Sidro je privito z ustreznim torzijskim momentom (dodatek B2), pri čemer je potrebno uporabiti umerjen momentni ključ.

TX1 / TX1 A4

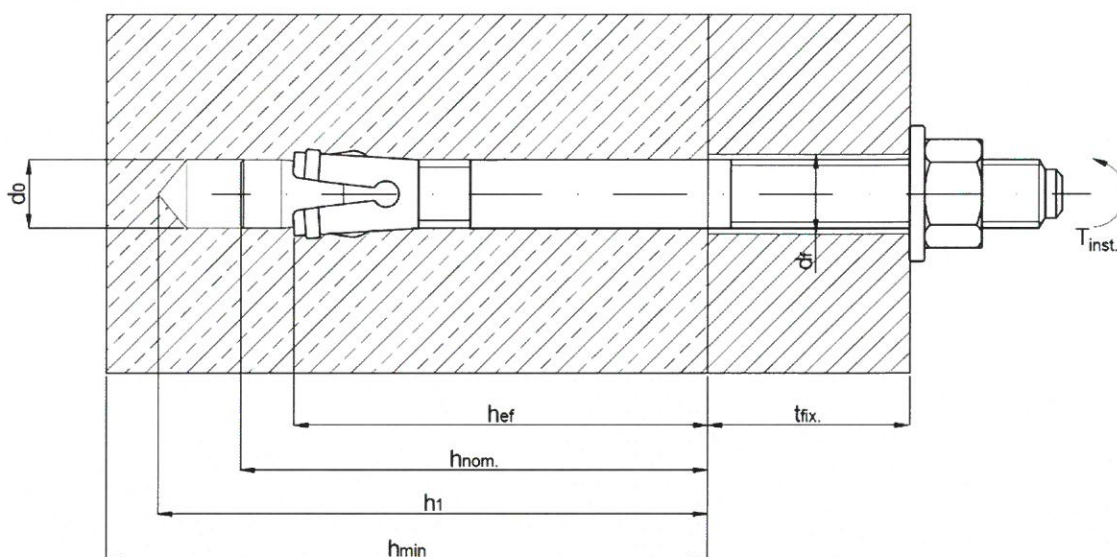
Predvidena uporaba
Specifikacije



Dodatek B1

Tabela B1: Podatki za vgradnjo

			M8	M10	M12	M16
Nominalni premer izvrtane luknje	d_0	[mm]	8	10	12	16
Premer svedra	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,50	16,5
Premer luknje za pritrdiv v pritrjevanču	d_f	[mm]	9	12	14	18
Globina izvrtane luknje	$h_1 \geq$	[mm]	65	70	90	120
Globina sidranja	h_{nom}	[mm]	55	60	80	100
Minimalna debelina betonskega elementa	h_{min}	[mm]	100	120	140	160
Efektivna globina sidranja	h_{ef}	[mm]	41	45	62	88
Moment pritvija	T_{inst}	[Nm]	15	25	65	110
Minimalna debelina pritrjevanca	$t_{fix,min}$	[mm]	0	0	0	0
Maksimalna debelina pritrjevanca	$t_{fix,max}$	[mm]	245	340	320	600



Samo nerazpokani beton			M8	M10	M12	M16
Efektivna globina sidranja	h_{ef}	[mm]	41	45	62	88
Minimalni razmik	s_{min}	[mm]	45	60	70	60
Minimalni odmik od roba	c_{min}	[mm]	45	70	85	70

TX1 / TX1 A4

Predvidena uporaba

Podatki za vgradnjo



Dodatek B2

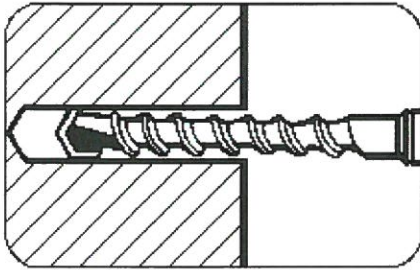
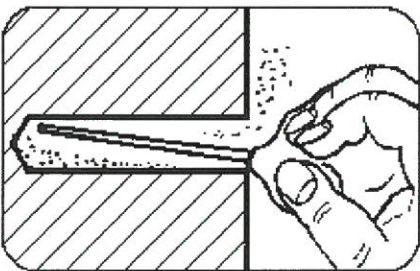
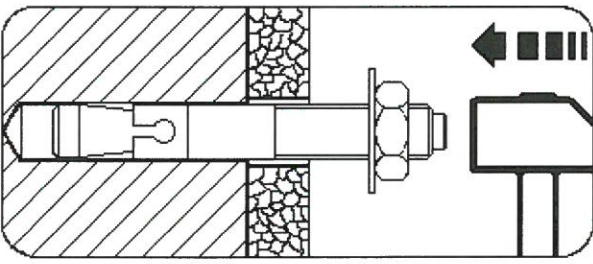
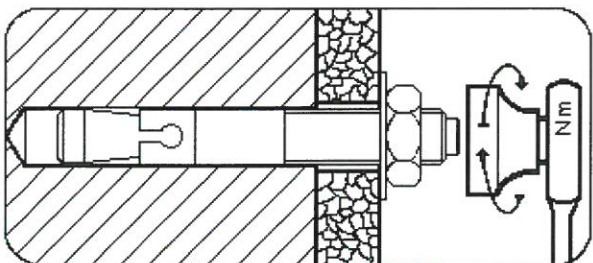
	<p>Izvrtati luknjo do predpisane globine (h_1).</p>
	<p>Luknjo očistiti z pumpico.</p>
	<p>Vstaviti sidro z uporabo kladiva z zagotovitvijo minimalne sidrne globine (h_{nom}).</p>
	<p>Sidro priviti s predpisanim momentom privitja (T_{inst}).</p>
<p>TX1 / TX1 A4</p>	<p style="text-align: center;">LJUBLJANA 17</p>
<p>Predvidena uporaba Navodila za vgradnjo</p>	<p style="text-align: right;">Dodatek B3</p>

Tabela C1: Karakteristična odpornost pod vplivom natezne obremenitve v rimeru statične in kvazi-statične obremenitve za projektiranje v skladu z EOTA TR 055 ali EN 1992-4

Osnovne značilnosti				Lastnost			
				M8	M10	M12	M16
Podatki za vgradnjo							
d_0	Nominalni premer svedra	[mm]	8	10	12	16	
h_{nom}	Globina sidranja	[mm]	55	60	80	100	
h_{ef}	Efektivna globina sidranja	[mm]	41	45	62	88	
h_{min}	Minimalna debelina betonskega elementa	[mm]	100	120	140	160	
T_{inst}	Moment pritvija	[Nm]	15	25	65	110	
s_{min}	Minimalni medsebojni razmik	[mm]	45	60	70	60	
c_{min}	Minimalni odmik od roba	[mm]	45	70	85	70	
Natezna porušitev jekla							
$N_{Rk,s}$	Karakteristična odpornost za natezno porušitev jekla	TX1	[kN]	15	22	45	68
		TX1 A4	[kN]	15	25	47	79
γ_{MsN}	Delni faktor varnosti	TX1	[-]	1,4			
		TX1 A4	[-]	1,4			
Izvek sidra							
$N_{Rk,p}$	Karakteristična odpornost za izvek v nerazpokanem betonu	[kN]	/ ¹⁾	11	18	25	
$N_{Rk,p}$	Karakteristična odpornost za izvek v razpokanem betonu	[kN]	4	6	8	18	
γ_2	Delni faktor varnosti	[-]	1,0				
γ_{Mp}		[-]	1,5				
$s_{cr,N}$	Karakteristični medsebojni razmik	[mm]	3 x h_{ef}				
$c_{cr,N}$	Karakteristični odmik od roba	[mm]	1,5 x h_{ef}				
ψ_C C30/37	Faktor povečanja vrednosti $N_{Rk,p}$	[-]	1,00	1,08	1,22	1,21	
ψ_C C40/50		[-]	1,00	1,14	1,41	1,39	
ψ_C C50/60		[-]	1,00	1,20	1,58	1,55	
Porušitev s tvorbo betonskega stožca							
k_{cr}	Faktor za razpokani beton CEN/TS 1992-4-4 §. 7.2.1.4	[-]	7,7				
k_{ucr}	Faktor za nerazpokani beton CEN/TS 1992-4-4 §. 7.2.1.4	[-]	11,0				
γ_{Mc}	Delni faktor varnosti	[-]	1,5				
Razcepna porušitev							
$s_{cr,sp}$	Karakteristični medsebojni razmik	[mm]	3 x h_{ef}				
$c_{cr,sp}$	Karakteristični odmik od roba	[mm]	1,5 x h_{ef}				
γ_{Mc}	Delni faktor varnosti	[-]	1,5				
Pomik pri natezni obremenitvi							
Nerazpokani beton C20/25							
N	Natezna obremenitev med uporabo	[kN]	6,2	5,2	8,6	11,9	
δ_{N0}	Kratkotrajni pomik	[mm]	0,12	0,06	0,05	0,17	
$\delta_{N\infty}$	Dolgotrajni pomik	[mm]	1,56	1,59	1,73	1,65	
Razpokani beton C20/25							
N	Natezna obremenitev med uporabo	[kN]	1,9	2,9	3,8	8,6	
δ_{N0}	Kratkotrajni pomik	[mm]	0,83	0,80	0,49	1,40	
$\delta_{N\infty}$	Dolgotrajni pomik	[mm]	1,56	1,59	1,73	1,65	

¹⁾ Izvek sidra ni merodajen

²⁾ V kolikor ni na razpolago nacionalno določene vrednosti

³⁾ Vključen delni faktor varnosti pri vgradnji $\gamma_{inst} = 1,0$

TX1 / TX1 A4

Projektiranje v skladu z EOTA TR 055 ali EN 1992-4

Karakteristična odpornost pod vplivom natezne obremenitve – OZ 1



Dodatek C1

Tabela C1: Karakteristična odpornost pod vplivom strižne obremenitve v rimeru statične in kvazi-statične obremenitve za projektiranje v skladu z EOTA TR 055 ali EN 1992-4

Osnovne značilnosti				Lastnost			
				M8	M10	M12	M16
Strižna porušitev jekla							
$V_{Rk,s}$	Karakteristična odpornost za strižno porušitev jekla	TX1	[kN]	9,6	15,4	21,3	37,0
		TX1 A4	[kN]	18,7	28,1	52,0	70,6
$M^0_{Rk,s}$	Karakteristična upogibna odpornost	TX1	[Nm]	25	51	92	200
		TX1 A4	[Nm]	26	52	95	233
$\gamma_{Msv}^{1)}$	Delni faktor varnosti	TX1	[-]	1,5			
		TX1 A4	[-]	1,5			
Pryout strižna porušitev betona in porušitev betona na robu							
k_8	Faktor za enačbe v EN 1992-4 § 7.2.2.4		[-]	1,0		2,0	
l_{ef}	Efektivna sidrna globina		[mm]	41	45	62	88
d_{nom}	Premer sidra		[mm]	8	10	12	16
Pomiki pri strižni obremenitvi							
V	Strižna obremenitev med uporabo		[kN]	4,6	7,3	10,1	17,6
δ_{v0}	Kratkotrajni pomik		[mm]	0,85	1,43	1,12	1,35
$\delta_{v\infty}$	Dolgotrajni pomik		[mm]	1,28	2,15	1,67	2,03

¹⁾ V kolikor ni na razpolago nacionalno določene vrednosti

TX1 / TX1 A4

Projektiranje v skladu z EOTA TR 055 ali EN 1992-4

Karakteristična odpornost pod vplivom strižne obremenitve – OZ 1



Dodatek C2

Tabela C3: Karakteristična odpornost pod vplivom natezne obremenitve v primeru požara za projektiranje v skladu EOTA TR 020 or EN 1992-4

Osnovna značilnost			Lastnost			
			M8	M10	M12	M16
Natezna porušitev jekla						
TX1						
$N_{Rk,s,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[kN]	0,22	0,48	1,33	2,26
$N_{Rk,s,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[kN]	0,20	0,42	1,00	1,70
$N_{Rk,s,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[kN]	0,15	0,32	0,86	1,47
$N_{Rk,s,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[kN]	0,11	0,26	0,66	1,13
TX1 A4						
$N_{Rk,s,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[kN]	0,44	0,81	2,00	3,39
$N_{Rk,s,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[kN]	0,35	0,65	1,33	2,26
$N_{Rk,s,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[kN]	0,26	0,52	1,07	1,81
$N_{Rk,s,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[kN]	0,22	0,31	0,93	1,58
Izvek sidra						
$N_{Rk,p,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[kN]	1,00	1,50	2,00	4,5
$N_{Rk,p,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[kN]	1,00	1,50	2,00	4,5
$N_{Rk,p,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[kN]	1,00	1,50	2,00	4,5
$N_{Rk,p,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[kN]	0,80	1,20	1,60	3,6
Porušitev s tvorbo betonskega stožca						
$N_{Rk,c,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[kN]	1,85	2,34	5,21	12,51
$N_{Rk,c,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[kN]	1,85	2,34	5,21	12,51
$N_{Rk,c,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[kN]	1,85	2,34	5,21	12,51
$N_{Rk,c,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[kN]	1,48	1,87	4,17	10,01
$S_{cr,N}$	Karakteristični medsebojni razmik	[mm]	4 x h_{ef}			
$C_{cr,N}$	Karakteristični odmik od roba	[mm]	2 x h_{ef}			
S_{min}	Minimalni medsebojni razmik	[mm]	45	60	70	60
C_{min}	Minimalni odmik od roba	[mm]	$C_{min} = 2 h_{ef}$, če požar prihaja z več kot ene strani, mora biti odmik od roba elementa \geq 300 mm in $\geq 2 h_{ef}$			

¹⁾ Praviloma je mogoče v primeru razpokanega betona z vgrajeno armaturo razcepno porušitev zanemariti

Pod vplivom požara se navadno upošteva razpokan beton. Enačbe za projektiranje so podane v EOTA TR 020 § 2.2.1.

TX1 / TX1 A4

Projektiranje v skladu z EOTA TR 020

Karakteristična natezna odpornost pod vplivom požara – OZ 2

Dodatek C3



Tabela C4: Karakteristična odpornost pod vplivom strižne obremenitve v primeru požara za projektiranje v skladu EOTA TR 020 or EN 1992-4

Osnovne značilnosti			Lastnosti			
			M8	M10	M12	M16
Strižna porušitev jekla brez ročice						
TX1						
$V_{Rk,s,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[kN]	0,22	0,48	1,33	2,26
$V_{Rk,s,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[kN]	0,20	0,42	1,00	1,70
$V_{Rk,s,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[kN]	0,15	0,32	0,86	1,47
$V_{Rk,s,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[kN]	0,11	0,26	0,66	1,13
TX1 A4						
$V_{Rk,s,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[kN]	0,44	0,81	2,00	3,39
$V_{Rk,s,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[kN]	0,35	0,65	1,33	2,26
$V_{Rk,s,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[kN]	0,26	0,52	1,07	1,81
$V_{Rk,s,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[kN]	0,22	0,31	0,93	1,58
Strižna porušitev jekla z ročico						
TX1						
$M^0_{Rk,s,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[Nm]	0,37	1,12	2,71	6,66
$M^0_{Rk,s,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[Nm]	0,34	0,97	2,04	5,00
$M^0_{Rk,s,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[Nm]	0,26	0,75	1,76	4,33
$M^0_{Rk,s,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[Nm]	0,19	0,60	0,68	3,33
TX1 A4						
$M^0_{Rk,s,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[Nm]	0,75	1,87	4,07	10,00
$M^0_{Rk,s,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[Nm]	0,60	1,50	3,39	8,32
$M^0_{Rk,s,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[Nm]	0,45	1,20	2,71	6,66
$M^0_{Rk,s,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[Nm]	0,37	1,05	2,17	5,33
Strižna pryout porušitev betona						
k_8		[-]	1,0		2,0	
$V_{Rk,cp,fi,30}$	Trajanje = 30 minut	[kN]	1,85	2,34	10,42	25,02
$V_{Rk,cp,fi,60}$	Trajanje = 60 minut	[kN]	1,85	2,34	10,42	25,02
$V_{Rk,cp,fi,90}$	Trajanje = 90 minut	[kN]	1,85	2,34	10,42	25,02
$V_{Rk,cp,fi,120}$	Trajanje = 120 minut	[kN]	1,48	1,87	8,34	20,02
Porušitev betona na robu						
Karakteristična odpornost $V^0_{Rk,c,fi}$ v betonu C 20/25 do C50/60 se določi po enačbi: $V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 \times V^0_{Rk,c}$ ($\leq R90$) in $V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 \times V^0_{Rk,c}$ (R120) z $V^0_{Rk,c}$, ki je osnovna vrednost karakteristične odpornosti v razpokanem betonu C20/25 pri normalni temperaturi						

Pod vplivom požara se navadno upošteva razpokan beton. Enačbe za projektiranje so podane v EOTA TR 020 § 2.2.1.

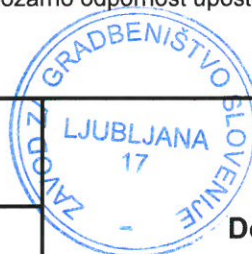
EOTA TR 020 vključuje projektiranje v primeru izpostavljenosti požaru z ene strani. V primeru izpostavljenosti požaru z več kot ene strani mora biti odmik od roba elementa ≥ 300 mm in ≥ 2 h_{ef}

V primeru ko ni na razpolago nacionalno določene vrednosti se za požarno odpornost upošteva priporočena vrednost parcialnega faktorja varnosti $\gamma_{M,fi} = 1,0$.

TX1 / TX1 A4

Projektiranje v skladu z EOTA TR 020

Karakteristična strižna odpornost pod vplivom požara – OZ 2



Dodatek C4