

ZAGZAVOD ZA
GRADBENISTVO
SLOVENIJESLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTEčlan EOTA
Member of EOTADimičeva 12
1000 Ljubljana, Slovenija

Tel.: +386 (0)1-280 44 72, 280 45 37

Faks: +386 (0)1-280 44 84

E-pošta: info.ta@zag.si

http://www.zag.si

Evropska tehnična ocena

ETA-14/0072
z dne 29.03.2016*Slovenski izvod pripravljen s strani ZAG Ljubljana*

SPLOŠNI DEL

Organ za tehnično ocenjevanje, ki je izdal ETA*Technical Assessment Body issuing the ETA***Komercialno ime gradbenega proizvoda***Trade name of the construction product***Družina proizvoda***Product family to which the construction product belongs***Proizvajalec***Manufacturer***Proizvodni obrat***Manufacturing plant***Ta Evropska tehnična ocena vsebuje***This European Technical Assessment contains***Ta Evropska tehnična ocena je izdana na podlagi Uredbe (EU) št. 305/2011 na osnov***This European Technical Assessment is issued in accordance with regulation (EU) No 305/2011, on the basis of***Ta ETA zamenjuje***This ETA replaces***ZAG Ljubljana****TJS****33: Deformacijsko kontrolirano ekspanzijsko galvansko pocinkano kovinsko sidro velikosti M6, M8, M10, M12, M16 in M20 za vgradnjo v nerazpokani beton***33: Deformation - controlled expansion anchor made of galvanized steel of sizes M6, M8, M10, M12, M16 and M20 for use in non-cracked concrete***AS SYSTEM d.o.o.****Obrtniška ulica 14
3240 Šmarje pri Jelšah
SLOVENIJA
www.as-system.si****AS SYSTEM d.o.o.****Obrtniška ulica 14
3240 Šmarje pri Jelšah****10 strani vključno z 7 prilogami, ki so sestavni del te tehnične ocene***10 pages including 7 Annexes which form an integral part of this assessment***ETAG 001 – 1. in 4. del, izdaja 2013, ki se uporablja kot Evropski ocenitveni dokument (EAD)***ETAG 001 – Part 1 and 4, edition 2013, used as European Assessment Document (EAD)***ETA-14/0072, izdana dne 28.03.2014***ETA-14/0072, issued on 28.03.2014*

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 DEL EVROPSKE TEHNIČNE OCENE

1 Tehnični opis proizvoda

TJS sidro je izdelano iz galvansko pocinkanega jekla in sicer v velikostih M6, M8, M8×40, M10, M12, M16 ter M20. V izvrtano luknjo podlage se zabije sidro. Mehanizem sidranja se vzpostavi po zabitju konusa.

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

2 Predvidena uporaba

Lastnosti podane v poglavju 3 veljajo le v primeru, ko je sidro uporabljeno v skladu z določili in pogoji navedenimi v prilogah B1 do B4.

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 metode dokazovanje tehnične ocene

3.1 Mehanska odpornost in stabilnost (OZ 1)

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

3.2 Varnost pri požaru (OZ 2)

Ni določena.

3.3 Higiena, zdravje in okolje (OZ 3)

V zvezi z nevarnimi snovmi, ki so zajete v tej Evropski tehnični oceni, se lahko za proizvode, ki jih le-to zajema, uporabljajo druge zahteve (npr. iz prenesene evropske zakonodaje ter iz nacionalnih zakonov, podzakonskih predpisov in upravnih določb). Da bi zadostili določilom Uredbe (EU) št. 305/2011, mora obstajati skladnost tudi s temi zahtevami, kadar in kjer se uporabljajo.

3.4 Varnost pri uporabi (OZ 4)

Za varnost pri uporabi veljajo isti kriteriji kot za mehansko odpornost in stabilnost.

3.5 Zaščita pred hrupom (OZ 5)

Ni relevantna.

3.6 Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote (OZ 6)

Ni relevantna.

3.7 Trajnostna raba naravnih virov (OZ 7)

Ni določena.

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 (AVCP)

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 ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti

Tehnične podrobnosti, potrebne za izvajanje sistema AVCP so določene v načrtu kontrole in deponirane na ZAG Ljubljana.

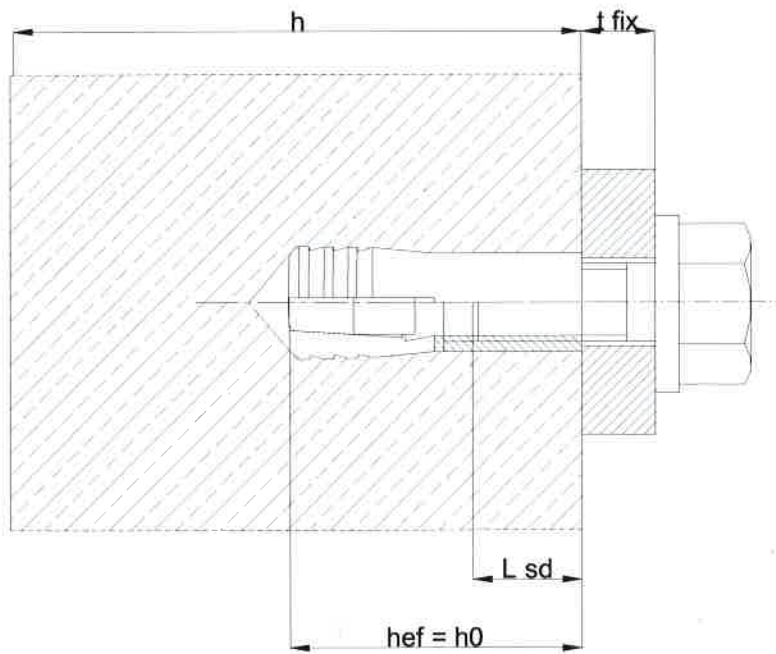
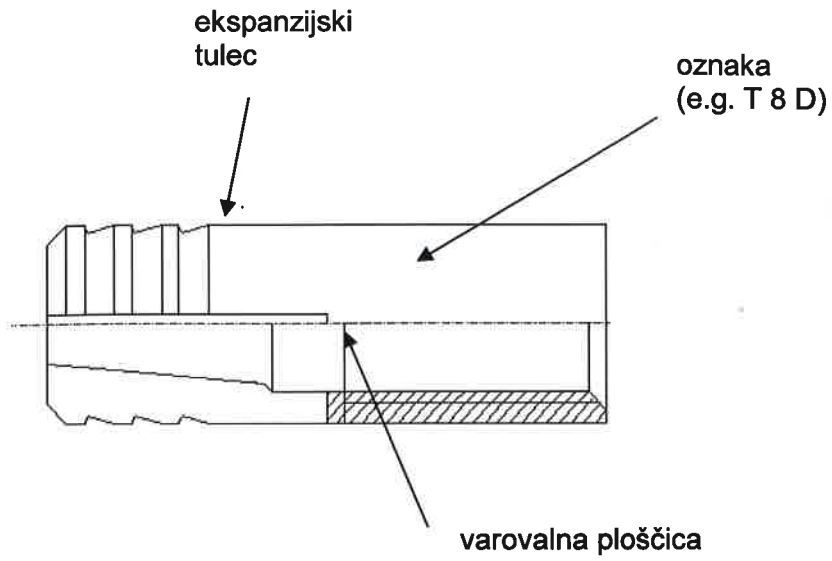
Izdano v Ljubljani, dne 29.03.2016



Podpisano s strani:

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

Vodja Službe za tehnične ocene in soglasja



TJS

Opis proizvoda

Proizvod in njegova predvidena uporaba

Dodatek A1



Tabela A1: Material

Oznaka	Sestavni del	Material		f_{uk} [N/mm ²]
1	Ekspanzijski tulec	Avtomatno jeklo v skladu z EN 10277-3 galvansko pocinkano v skladu z to EN ISO 4042 debelina pocinkanja $\geq 5\mu\text{m}$.		570
2	Konus	M6, M8, M10, M12, M16	Jeklo za hladno preoblikovanje po EN 10278/EN 10016 ali z EN 10278/EN 10263-2 galvansko pocinkano v skladu z EN ISO 4042 debelina pocinkanja $\geq 5\mu\text{m}$.	
		M20	Avtomatno jeklo v skladu z EN 10277-3 galvansko pocinkano v skladu z EN ISO 4042 debelina pocinkanja $\geq 5\mu\text{m}$.	

TJS

Opis proizvoda
Material

Dodatek A2



Predvidena uporaba

Obremenitve:

- Statične in kvazi-statične.

Podlaga vgradnje:

- Nerazpokani beton.
- Normalno težki armirani in nearmirani beton razreda tlačne trdnosti najmanj C20/25 in največ C50/60 skladno z EN 206-1:2000/A2:2005.

Pogoji uporabe (pogoji okolja):

- Objekti izpostavljeni suhim notranjim pogojem.

Projektiranje:

- Projektiranje sidranja izvaja na tem področju izkušen odgovorni projektant,
- 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.).
- Statično in kvazi-statično obremenjena sidranja so projektirana v skladu z ETAG 001, Dodatek C, metoda projektiranja A, Izdaja Avgust 2010.

Vgradnja:

- Sidro vgrajuje ustrezno usposobljena oseba pod nadzorstvom odgovornega vodje del na gradbišču.
- Komponent sidra se med seboj ne zamenjuje in kombinira z drugimi. Uporablja se le originalne complete sider, ki jih dobavi proizvajalec.
- 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, kar pomeni, da nima znatnih praznin.
- Efektivna sidrna globina, odmik od roba in medsebojni razmik niso manjši od določenih vrednosti. Negativne vrednosti toleranc niso dovoljene.
- Udarno vrtanje lukenj.
- Čiščenje prahu, ki ostane od vrtanja.
- 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 neuporabljen luknja zapolnjena z malto visoke trdnosti in na sidro ne deluje strižna sila v smeri neuporabljene luknje, je lahko med neuporabljenno luknjo in luknjo, v katero bomo vstavili sidro, manjša.
- Zabijanje konusa se izvaja s pomočjo za to namenjenih zabijal, katerih karakteristike so podane v dodatku B3.
- Vijaki oziroma navojne palice ustrezajo karakteristikam podanim v dodatku B4.
- Vijak oz. navojna palica se privije z ustreznim momentom privitja, kot je podano v prilogi B4, pri čemer je potrebno uporabiti kalibriran momentni ključ.

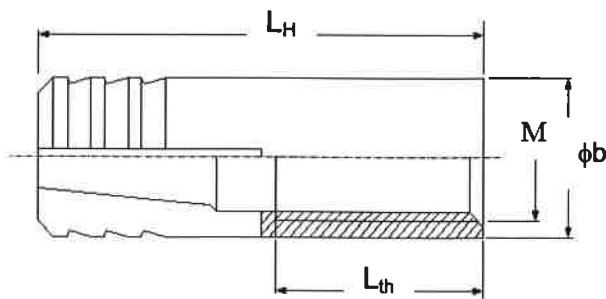
TJS

Predvidena uporaba
Specifikacije

Dodatek B1



Ekspanzijski tulec



Konus

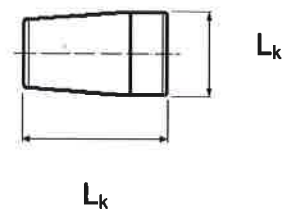


Tabela B1: Dimenzije

Velikost sidra	Ekspanzijski tulec				Konus	
	Navoj	Ø b	L _H	L _{th}	Ø k	L _k
M6	M6	8	30	17	5	10
M8	M8	10	30	14	6,5	12
M8 X 40	M8		40	20		
M10	M10	12	40	15	8,2	16
M12	M12	15	50	20	10,3	20
M16	M16	20	65	25	13,8	27
M20	M20	25	80	35	17,5	30

TJS

Predvidena uporaba
Dimenzije sidra

Dodatek B2



Zabijalo

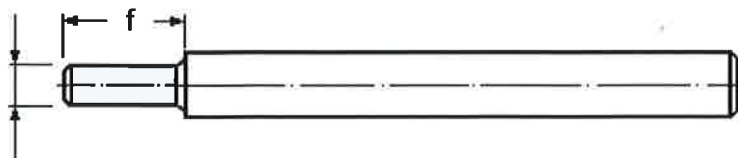


Tabela B2: Dimenzije zabijal

Sidro	ϕm	f
M6	5	20
M8	6,5	18
M8x40		28
M10	8	24
M12	10	30
M16	13,5	38
M20	17,5	50

TJS

Predvidena uporaba
Zabijala

Dodatek B3

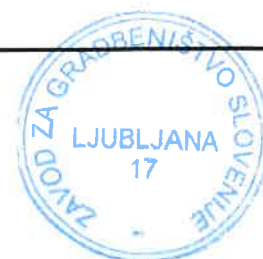
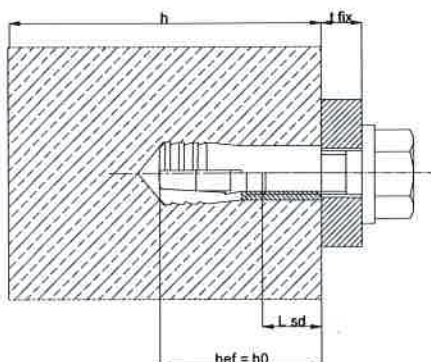


Tabela B3: Podatki za vgradnjo sider M6, M8 in M8×40

		M6	M8	M8×40
Nominalni premer svedra	d_0 [mm]	8	10	10
Dejanski premer svedra	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,45	10,45
Premer luknje v pritrjevanju	d_f [mm]	7	9	9
Globina sidranja	h_0 [mm]	30	30	40
Minimalna debelina betonskega elementa	h_{min} [mm]	100	100	100
Minimalni razmik med sidri	s_{min} [mm]	60	80	80
Minimalni odmik od roba	c_{min} [mm]	95	110	110
Efektivna sidrna globina	h_{ef} [mm]	30	30	40
Moment pritvija	T_{inst} [Nm]	4	8	8
Dolžina navoja v tulcu	L_{th} [mm]	15	14	20
Minimalna globina uvitja	$L_{sd,min}$ [mm]	7	9	9

Tabela B4: Podatki za vgradnjo sider M10, M12, M16 in M20

		M10	M12	M16	M20
Nominalni premer svedra	d_0 [mm]	12	15	20	25
Dejanski premer svedra	$d_{cut} \leq$ [mm]	12,5	15,5	20,55	25,55
Premer luknje v pritrjevanju	d_f [mm]	12	14	18	22
Globina sidranja	h_0 [mm]	40	50	65	80
Minimalna debelina betonskega elementa	h_{min} [mm]	120	150	160	250
Minimalni razmik med sidri	s_{min} [mm]	100	120	150	160
Minimalni odmik od roba	c_{min} [mm]	135	165	200	260
Efektivna sidrna globina	h_{ef} [mm]	40	50	65	80
Moment pritvija	T_{inst} [Nm]	15	35	60	120
Dolžina navoja v tulcu	L_{th} [mm]	15	20	25	35
Minimalna globina uvitja	$L_{sd,min}$ [mm]	11	13	18	22



Zahteve za vijake in navojne palice:

- minimalna kvaliteta 8.8 v z EN ISO 898-1,
- minimalna globina uvitja je $L_{sd,min}$,
- dolžina vijaka mora biti določena v odvisnosti od debeline pritrjevanca, dovoljenih toleranc, dolžine navoja v sidru in minimalne globine uvitja.

TJS

Predvidena uporaba
Podatki za vgradnjo

Dodatek B4



Table C1: Osnovne značilnosti

Osnovne značilnosti			Lastnost						
			M6×30 ¹⁾	M8 ¹⁾	M8×40	M10	M12	M16	M20
Podatki za vgradnjo									
d₀	Nominalni premer svedra	[mm]	8	10	10	12	15	20	25
h₀	Sidrna globina	[mm]	30	30	40	40	50	65	80
h_{ef}	Efektivna sidrna globina	[mm]	30	30	40	40	50	65	80
h_{min}	Minimalna debelina betonskega elementa	[mm]	100	100	160	120	150	160	250
T_{inst}	Moment pritvija	[Nm]	4	8	8	15	35	60	120
s_{min}	Minimalni medsebojni razmik	[mm]	60	80	80	100	120	150	160
c_{min}	Minimalni odmik od roba	[mm]	95	110	110	135	165	200	260
Natezna porušitev jekla									
N_{Rk,s}	Karakteristična odpornost za natezno porušitev jekla	[kN]	10	14	14	17	33	60	95
γ_{MsN}	Parcialni faktor varnosti	[-]	1,55						
Izvlek sidra									
N_{Rk,p}	Karakteristična izvlečna odpornost v nerazpokanem betonu	[kN]	5	7,5	7,5	7,5	16	20	30
γ₂	Parcialni faktor varnosti	[-]	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,0
γ_{Mp}		[-]	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,5
s_{cr,N}	Karakteristični medsebojni razmik	[mm]	3 × h _{ef}						
c_{cr,N}	Karakteristični odmik od roba	[mm]	1,5 × h _{ef}						
ψ_{C30/37}	Faktor povečanja vrednosti N _{Rk,p} v nerazpokanem betonu	[-]	1,00	1,07				1,22	
ψ_{C40/50}		[-]		1,14				1,41	
ψ_{C50/60}		[-]		1,20				1,55	
Razcepna porušitev									
s_{cr,sp}	Karakteristični medsebojni razmik	[mm]	160	190	190	270	330	400	520
c_{cr,sp}	Karakteristični odmik od roba	[mm]	80	95	95	135	165	200	260
Pomik pri natezni obremenitvi									
Beton C20/25									
N	Natezna obremenitev med uporabo	[kN]	2,0	2,9	2,6	2,6	5,4	9,5	14,3
δ_{N0}	Kratkotrajni pomik	[mm]	0,094	0,004	0,072	0,094	0,040	0,020	0,075
δ_{N∞}	Dolgotrajni pomik	[mm]	0,094	0,014	0,072	0,094	0,040	0,020	0,075
Beton C50/60									
N	Natezna obremenitev med uporabo	[kN]	2,0	3,6	3,1	3,1	6,5	14,8	22,1
δ_{N0}	Kratkotrajni pomik	[mm]	0,027	0,037	0,036	0,244	0,364	0,128	0,060
δ_{N∞}	Dolgotrajni pomik	[mm]	0,027	0,037	0,036	0,244	0,364	0,128	0,060
Strižna porušitev jekla									
V_{Rk,s}	Karakteristična odpornost za strižno porušitev jekla	[kN]	4,4	6,9	6,9	8,7	16,4	30,0	47,5
M⁰_{Rk,s}	Karakteristična vrednost upogibnega momenta za porušitev jekla	[Nm]	16	28	28	44	100	245	487
γ_{MsV}	Parcialni faktor varnosti	[-]	1,30						
Strižna porušitev na vogalu elementa									
l_{ef}	Efektivna sidrna globina	[mm]	25	30	30	40	50	65	80
Pomiki pri strižni obremenitvi									
V	Strižna obremenitev med uporabo	[kN]	2,4	3,8	3,8	4,8	9,0	16,5	26,1
δ_{V0}	Kratkotrajni pomik	[mm]	1,017	0,800	0,800	0,637	1,527	1,138	1,429
δ_{V∞}	Dolgotrajni pomik	[mm]	1,526	1,200	1,200	0,956	2,290	1,707	2,144

¹⁾ Velja le za uporabo v statično nedoločenih elementih konstrukcij

TJS

Projektiranje v skladu z ETAG 001, dodatek C
Osnovne značilnosti

Dodatek C1

