



**Tehnički institut za testiranje
konstrukcija u Pragu**
Prosecká 811/76a
190 00 Prag
Češka Republika
eota@tzus.cz



Član organizacije



www.eota.eu

Europska tehnička ocjena

ETA 17/0222
od 13. travnja 2017.

Tijelo za tehničko ocjenjivanje koje izdaje ocjenu ETA: Tehnički institut za testiranje konstrukcija u Pragu

Trgovački naziv građevnog proizvoda

Udarna pričvrsnica TS-8

Obitelj proizvoda kojoj građevni proizvod pripada

Šifra područja proizvoda: 33
Plastične pričvrsnice za pričvršćivanje vanjskih kompozitnih sustava za toplinsku izolaciju sa žbukom u betonu i zidu

Proizvođač

STRELA d.o.o.
Varaždinska ulica, Odv. I/6, Jalkovec
42000 Varaždin HRVATSKA
Republika Hrvatska

Proizvodne tvornice

STRELA d.o.o.

Europska tehnička ocjena sadrži

8 stranica uključujući 8 dodataka koji čine integralni dio ove ocjene.

Ova Europska tehnička ocjena izdana je u skladu s odredbom (EU) br. 305/2011, na osnovi

EAD 330335-00-0604

Prijevodima ove Europske tehničke ocjene na druge jezike u potpunosti odgovaraju originalno izdanom dokumentu i moraju se kao takvi prepoznati.

Komunikacija ove Europske tehničke ocjene, uključujući prijenos elektroničkim načinom mora biti potpuna (osim povjerljivih dodataka navedenih iznad). Međutim, moguća je djelomična reprodukcija, uz pisanu dozvolu Tijela za tehničko ocjenjivanje koje izdaje ocjenu - Tehnički institut za testiranje konstrukcija u Pragu. Sve djelomične reprodukcije moraju se prepoznati kao takve.

1. Tehnički opis proizvoda

Udarne plastične pričvrtnice TS-8 sastoje se od plastične čahure s pločom za pričvršćivanje sustava za toplinsku izolaciju (ETICS) i proširivog čavla. Čahura pričvrtnice izrađena je od polipropilena zajedno sa specifičnim proširivim čavlom od poliamida.

Pričvrtnica se ugrađuje u rupu za bušenje tako da se zabija čekićem u proširivi čavao.

Ilustracija i opis proizvoda navedeni su u dodatku A.

2. Specifikacija namijenjenog korištenja u skladu s primjenjivim dokumentom EAD

Performanse navedene u odjeljku 3 valjane su samo ako se pričvrtnica koristi u skladu sa specifikacijama i uvjetima navedenima u dodatku B.

Odredbe u ovoj Europskoj tehničkoj ocjeni zasnivane su na pretpostavci vijeka trajanja pričvrtnice od 25 godina. Indikacije navedene u vezi s vijekom trajanja ne mogu se interpretirati kao garancija proizvođača, no moraju se uzeti u obzir kao način odabira proizvoda u vezi s očekivanim ekonomski prihvatljivim vijekom trajanja radova.

3. Izvedba proizvoda i reference za metode koje su upotrijebljene za procjenu

3.1 Mehanička otpornost i stabilnost (BWR 1)

Važne karakteristike	Izvedba
Svojtvo otpornosti pod opterećenjima zatezanja	Pogledajte dodatak C 1
Pomak	Pogledajte dodatak C 1
Krutost ploče	Pogledajte dodatak C 1

3.2 Sigurnost u slučaju požara (BWR 2)

EAD 040083-00-04 i ETAG 017 su relevantni.

3.3 Gospodarenje energijom i očuvanje topline (BWR 6)

Važne karakteristike	Izvedba
Termalna propusnost točke	Pogledajte dodatak C 1

4. Sustav procjene i verifikacije stalnosti svojstava (AVCP) primijenjen s referencom na pravnu osnovu

Prema Odluci Europske komisije 97/463/EC¹, primjenjuje se sustav procjene i verifikacije stalnosti svojstava 2+ (pogledajte Dodatak V Uredbi (EU) br. 305/2011).

5. Tehničke pojedinosti potrebne za implementaciju sustava AVCP, kao što je navedeno u primjenjivom dokumentu EAD

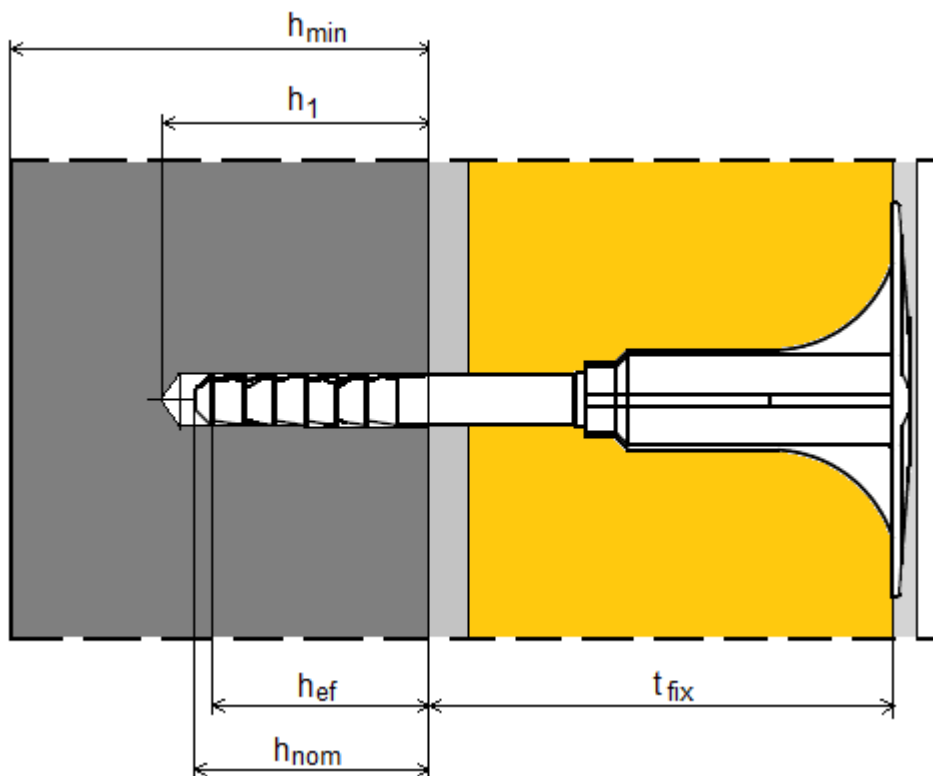
Tehničke pojedinosti potrebne za implementaciju sustava AVCP izložene su u planovima kontrole koji se nalaze u Tehničkom institutu za testiranje konstrukcija u Pragu.

Izdano u Pragu 13. travnja 2017.

Ing. Mária Schaan
Voditelj Tijela za tehničko ocjenjivanje

¹ Službeni list Europskih zajednica L 198/31 25.7.1997

Udarna pričvrsnica TS-8



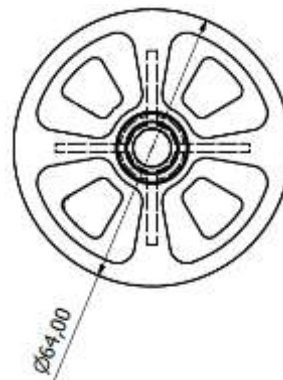
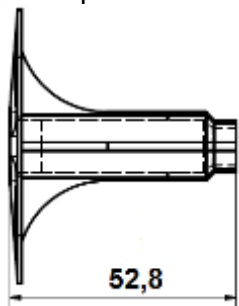
- h_{nom} - cjelokupna dubina utiskivanja u osnovni materijal
- h_{ef} - dubina učinkovitog utiskivanja
- h_1 - dubina rupe za bušenje u osnovnom materijalu
- h_{min} - minimalna debljina člana
- t_{fix} - debljina učvršćenja

Udarna pričvrsnica TS-8

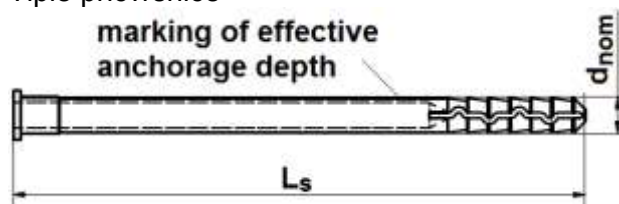
Opis proizvoda
Uvjeti pri ugradnji

Dodatak A 1

Ploča pričvrsnice



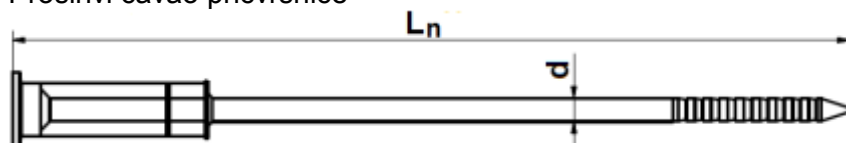
Tiple pričvrsnice



Označavanje:

- Identificirajuća oznaka
- Tip pričvrsnice
- Duljina pričvrsnice L_a

Proširivi čavao pričvrsnice



Tablica A1: Dimenzije

Tip pričvrsnice	Čahura pričvrsnice			L_a [mm]	Proširivi čavao	
	h_{ef} [mm]	$\varnothing d_{nom}$ [mm]	L_s [mm]		L_n [mm]	$\varnothing d$ [mm]
TS-8-90	45	8,2	52,5	90	90	5
TS-8-110	45	8,2	72,8	110	110	5
TS-8-140	45	8,2	103,3	140	140	5
TS-8-160	45	8,2	122,8	160	160	5
TS-8-180	45	8,2	142,1	180	180	5
TS-8-200	45	8,2	162,0	200	200	5
TS-8-220	45	8,2	182,0	220	220	5
TS-8-260	45	8,2	221,0	260	260	5

Tablica A2: Materijali

Oznaka	Boja	Materijal
Čahura pričvrsnice	bijela (ploča), crna (tipla)	polipropilen
Proširivi čavao	crni	poliamid (PA6)

Udarna pričvrsnica TS-8

Opis proizvoda
Dimenzije
Materijali

Dodatak A 2

Specifikacija namijenjenog korištenja

Učvršćenja su predmet sljedećeg:

- Pričvršćivanje profila za vanjske kompozitne sustave za toplinsku izolaciju (ETICS).

Osnovni materijali

- Ojačani ili neojačani obični beton (kategorija korištenja A), u skladu s dodatkom B3.
- Krute opeke od gline (kategorija korištenja B), u skladu s Dodatkom B3.
- Vertikalno perforirane opeke od gline POROTHERM 17,5 P+D u skladu sa standardom ÖNORM B 6124 (kategorija korištenja C), u skladu s Dodatkom B3.
- Karakteristika otpornosti zatezanja pričvrsnice može se utvrditi pomoću testiranja na radnom mjestu u skladu s EOTA TR 051, izdanje prosinac 2016, tako da se provedu na materijalu koji se stvarno koristi, ako karakteristika otpornosti osnovnog materijala ne postoji (na primjer, zid izrađen od ostalih krutih zidnih elemenata ili od perforiranih opeka od gline).

Uvjeti korištenja

- Pričvrsnica se može koristiti samo za prijenos usisnog opterećenja zbog vjetra i ne smije se koristiti za prijenos stalnog opterećenja kompozitnog sustava za toplinsku izolaciju. Stalna opterećenja moraju se prenositi putem vezivanja kompozitnog sustava za toplinsku izolaciju.

Kategorije korištenja:

- A, B i C.

Dizajn:

- Dizajn učvršćenja provodi se u skladu s EAD 330335-00-0604, "Plastične pričvrsnice za pričvršćivanje vanjskih kompozitnih sustava za toplinsku izolaciju sa žbukom" pod odgovornošću inženjera koji je iskusan u radu s učvršćenjima.
- Provjerljive bilješke s izračunima i crteži moraju se pripremiti uzimajući u obzir opterećenja za učvršćivanje, svojstvo čvrstoće osnovnih materijala, debljinu izolacije i dimenzije učvršćenja, kao i relevantna dopuštena odstupanja.
- Mora se dostaviti dokaz izravne lokalne primjene opterećenja na osnovni materijal. Pričvrsnica se smije koristiti samo za prijenos usisnog opterećenja zbog vjetra. Sva ostala opterećenja poput stalnog opterećenja i ograničenja moraju se prenositi spajanjem relevantnog vanjskog kompozitnog sustava za toplinsku izolaciju.

Udarna pričvrsnica TS-8

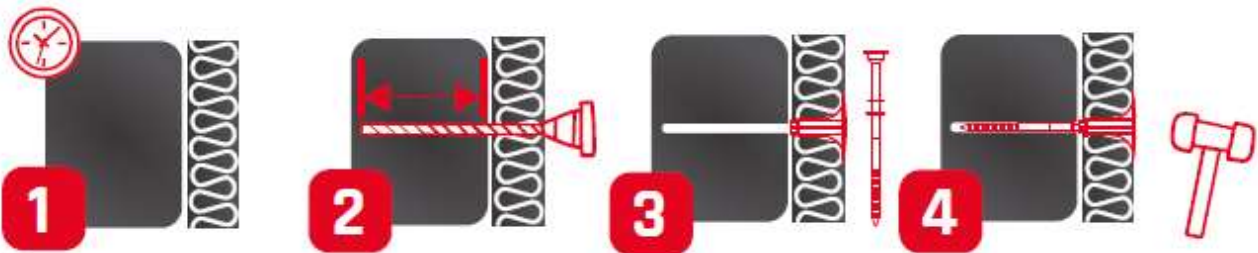
Namijenjeno korištenje
Specifikacije

Dodatak B 1

Ugradnja:

Prikladnost za uporabu pričvrsnice može se postići ako se zadovolje sljedeći uvjeti ugradnje:

- Ugradnju pričvrsnice provodi prikladno kvalificirano osoblje pod nadzorom osobe koja je odgovorna za tehnička pitanja na gradilištu.
- Pridržavanje uputa o metodi bušenja (rupe za bušenje u zidu od vertikalno perforiranih opeka od gline mogu se bušiti samo pomoću rotacijskog bušenja. Ostale metode bušenja također se mogu koristiti ako testiranja na radnom mjestu procjenjuju utjecaj čekića ili udarnog bušenja.)
- Pridržavanje uputa o ispravnom promjeru svrdla za bušenje.
- Postavljanje rupa za bušenje bez oštećenja ojačanja
- Temperatura tijekom ugradnje pričvrsnice $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Izlaganje UV zrakama zbog solarne radijacije pričvrsnice koja nije zaštićena tijekom žbukanja 6 tjedana.



Pričvrsnice TS-8 ugrađene su nakon što je ljepilo ispod izolacijske ploče suho

Potrebno je izbušiti rupu koja je 20 mm dublja od duljine pričvrsnice TS-8. Svrlo za bušenje 9 mm

Površina šeširića dolazi u ravnini s izolacijskom pločom

Čekićem lagano tapkajte kako biste utisnuli plastični klin

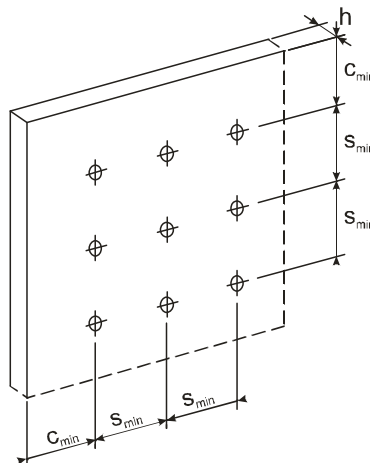
Tablica B1: Karakteristike ugradnje

Tip pričvrsnice	Nazivni promjer svrdla za bušilicu d_o [mm]	Promjer rezanja svrdla za bušilicu $d_{cut,max} \leq$ [mm]	Promjer rezanja svrdla za bušilicu $d_{cut,min} \geq$ [mm]	Dubina rupe za bušenje $h_1 \geq$ [mm]	Cjelokupna dubina utiskivanja h_{nom} [mm]
TS-8	9	9,4	9,2	65	45

Tablica B2: Minimalna debljina osnovnog materijala, udaljenosti ruba i razmak pričvrsnica

Tip pričvrsnice	Minimalna debljina osnovnog materijala h_{min} [mm]	Minimalni razmak s_{min} [mm]	Minimalna udaljenost ruba c_{min} [mm]
TS-8	100	100	100

Shema udaljenosti i razmaka.



Udarna pričvrsnica TS-8

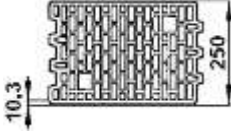
Dodatak B 2

Namijenjeno korištenje

Karakteristike ugradnje
Udaljenosti ruba i aksijalne udaljenosti

Vrste osnovnih materijala

Tablica B3: Osnovni materijali

Osnovni materijal	Kategorija korištenja	Nasipna gustoća [kg/dm ³]	Min. čvrstoća pri stlačivanju f_c [N/mm ²]	Općenite napomene	Metoda bušenja
Beton C12/15 u skladu sa standardom EN 206-1	A				Udarno bušenje
Beton C16/20 – C50/60 u skladu sa standardom EN 206-1	A				Udarno bušenje
Krute opeke od gline u skladu sa standardom EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	Vertikalno perforiranje do 15 %	Udarno bušenje
Vertikalno perforirane opeke od gline POROTHERM 17,5 P+D u skladu sa standardom ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	10		Samo rotacijsko bušenje

Namijenjeno korištenje
Osnovni materijali

Tablica C1: Svojtvo otpornosti na opterećenja zatezanja za jednu pričvrstnicu

Osnovni materijal	Kategorija korištenja	Nasipna gustoća [kg/dm ³]	Min. čvrstoća pri stlačivanju f_b [N/mm ²]	TS-8 [kN]
Beton C 12/15 u skladu sa standardom EN 206-1	A			0,3
Beton C 16/20 –C50/60 u skladu sa standardom EN 206-1	A			0,4
Krute opeke od gline u skladu sa standardom EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	0,4
Vertikalno perforirane opeke od gline POROTHERM 17,5 P+D u skladu sa standardom ÖNORM B6124	C	$\geq 0,9$	15	0,3
Faktor djelomične sigurnosti	γ_M	2,0*		

* u slučaju nepostojanja drugih nacionalnih propisa

Tablica C2: Pomak pod opterećenjima zatezanja

Osnovni materijal	Opterećenje zatezanja N_{Sk} [kN]	Pomak $\Delta\delta_N$ [mm]
Beton C12/15 u skladu sa standardom EN 206-1	0,1	0,44
Beton C16/20 – C50/60 u skladu sa standardom EN 206-1	0,13	0,44
Krute opeke od gline u skladu sa standardom EN 771-1	0,13	0,21
Vertikalno perforirane opeke od gline POROTHERM 17,5 P+D u skladu sa standardom ÖNORM B 6124	0,1	0,35

Tablica C3: Krutost ploče

Tip pričvrstnice	Promjer ploče pričvrstnice [mm]	Otpornost opterećenja ploče pričvrstnice [kN]	Krutost ploče [kN/mm]
TS-8	64	1,42	0,6

Tablica C4: Termalna propusnost točke

Tip pričvrstnice	Debljina izolacije h_D [mm]	Termalna propusnost točke χ [W/K]
TS-8	54215	0

Učinak toplinskih mostova pričvrstnice je manji od 0,0005 W/K i zbog toga se u izračunu može zanemariti.

Performanse

Svojstvo opterećenja zatezanja i pomak pod opterećenjem zatezanja
Termalna propusnost točke i krutost ploče