



TEHNIČKA UPUTA DISTANCERI ZA ARMATURNE MREŽE Tip SBA S PREMA EUROCODE 2

1. Distanceri za armaturne mreže prema EUROCODE 2 Tip: SBA S



Slika 1. Izgled podupirača

U proizvodnom pogonu tvrtke FeMIS d.o.o. se proizvode distanceri za armaturne mreže tip SBA S (slika 1.). Za izradu distancera se koristi glatka čelična žica u kvaliteti B500A zatezne čvrstoće 650 - 750 N/mm².

FeMIS d.o.o. vrši tvorničku kontrolu proizvodnje i ispitivanja u skladu sa zahtjevima standarda EUROCODE 2.

2. Opća namjena proizvoda

Armatura mreža kod građevinskih radova ispunjava svoje zadaću u smislu nosivosti samo ako se nalazi u planski predviđenom položaju. U tu svrhu se primjenjuju distanceri (podupirači) za gornju armaturnu mrežu koji osiguravaju održavanje propisane visine, te osiguranje položaja armaturne mreže u procesu gradnje. Distanceri tipa SBA S su u obliku sinusne linije koji se postavljaju na donju armaturnu mrežu pri čemu isti osiguravaju položaj gornje armaturne mreže. Za ovu vrstu primjene, distancere je potrebno ugraditi u dovoljnoj količini tako da se ne bi pomicali ili prevrtali. Preporučeni razmak postavljanja iznosi $s=600$ mm. Tokom postupka ugradnje distanceri moraju biti u stanju podnijeti sile koje na njih djeluju bez značajnijih deformacija, kako bi se armatura mreža održala u planiranom položaju.

Distanceri (podupirači) moraju biti u trenutku ugradnje:

- dovoljno čvrsti i nosivi kako bi mogli nositi kako teret gornje armaturne mreže tako i privremeno dodatno opterećenje u fazi gradnje sa zanemarivom deformacijom.
- biti dovoljno stabilni (sprječavanje prevrtanja)
- Distanceri također dopuštaju povezivanje sa armaturnom mrežom upotrebom paljene žice ukoliko je to potrebno, a sve u svrhu sprječavanje prevrtanja distancera.



Slika 2. Prikaz izgleda i ugradnje distancera



TEHNIČKA UPUTA DISTANCERI ZA ARMATURNE MREŽE Tip SBA S PREMA EUROCODE 2

2.1 Prijevoz i skladištenje

Proizvod je složen i povezan čeličnom trakom na paleti. Utovar se vrši sa viličarom. Proizvodi na paleti se može prevoziti zatvorenim ili otvorenim kamionima. Skladištenje se može obavljati u zatvorenom ili na otvorenom prostoru gdje ne postoji opasnost od mehaničkog oštećenja, te je dozvoljeno slagati palete jednu na drugu.

2.2 Uporabljenost proizvoda

Rok za ugradnju i rok upotrebe ovog proizvoda nije ograničen.

3. Mehanička svojstva čelične žice i zavarenih distancera

Svojstva podupirača moraju odgovarati zahtjevima u tablici 1.

Svojstvo	Kvalitet čelične žice: B500A	
	Karakteristična vrijednost	Najmanja vrijednost
Nazivni promjer d (mm)	od 3.2 mm do 4.5 mm	
Granica razvlačenja Re (N/mm ²)	750	650
Nosivost (kN/m ²)	0.67	

Tablica 1

3.1 Označavanje i pakiranje proizvoda

Podupirači koji ispunjavaju zahtjeve pravilnika EUROCODE 2 se označavaju sljedećim oznakama:

DBV/EC2 - h -B -P
 -S -L

Značenje oznaka:

DBV/EC2 - Podupirači su ispitani prema pravilniku EUROCODE 2 i ispunjavaju zahtjeve

h - Visina podupirača (dimenzije koje se naručuju) u mm

B - Nalaze se na armaturnoj mreži

S - Nalaze se na oplati

P - Točkasti način konstrukcije

L - Linijski način konstrukcije

Navođenje odabranih podupirača na nacrtu armaturne mreže, narudžbenicama i otpremnicama bi trebalo uslijediti prema prethodno opisanim oznakama.

Same podupirače je potrebno označiti prethodno navedenim oznakama na prikladan način, kako bi se na gradilištu mogli svrstati.

Standardni proizvodi su prikazani u tablici 3. Distanceri se pakiraju u vezovima pri čemu je broj komada jednog pakiranja 25 komada. Svaki vez se označava etiketom na kojoj se nalazi visina, broj komada i proizvođač, dok se na paleti nalazi zbirna etiketa sa svim podacima proizvoda, naziv i adresa proizvođača, info telefon, tip, standard, upakirana količina, datum proizvodnje, broj radnog naloga i oznaka certifikata.



TEHNIČKA UPUTA DISTANCERI ZA ARMATURNE MREŽE Tip SBA S PREMA EUROCODE 2

4. Zavarljivost i kemijski sastav

Zavarljivost određuju dvije značajke:

- a) ekvivalent ugljika
- b) ograničenje sadržaja određenih elemenata.

Najveće vrijednosti pojedinih elemenata i ekvivalenta ugljika ne smiju prelaziti vrijednosti navedene u tablici 2.

Vrijednost ekvivalenta ugljika C_{eq} mora se računati prema sljedećem izrazu :

$$C_{eq} = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15 \quad (1)$$

gdje oznake kemijskih elemenata označuju njihov % udjela mase.

	Ugljik ^a max	Sumpor max	Fosfor max	Dušik ^b max	Bakar max	Vrijednost ekvivalenta ugljika ^a max
Analiza taline	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	0,50
Analiza proizvoda	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	0,52

a - Dozvoljeno je prekoračiti najveće vrijednosti ugljika za 0,03 % udjela mase uz uvjet da je vrijednost ekvivalenta ugljika smanjena za 0,02 % udjela mase.

b - Viši sadržaji dušika dozvoljeni su ako su prisutne dovoljne količine elemenata koje vežu dušik.

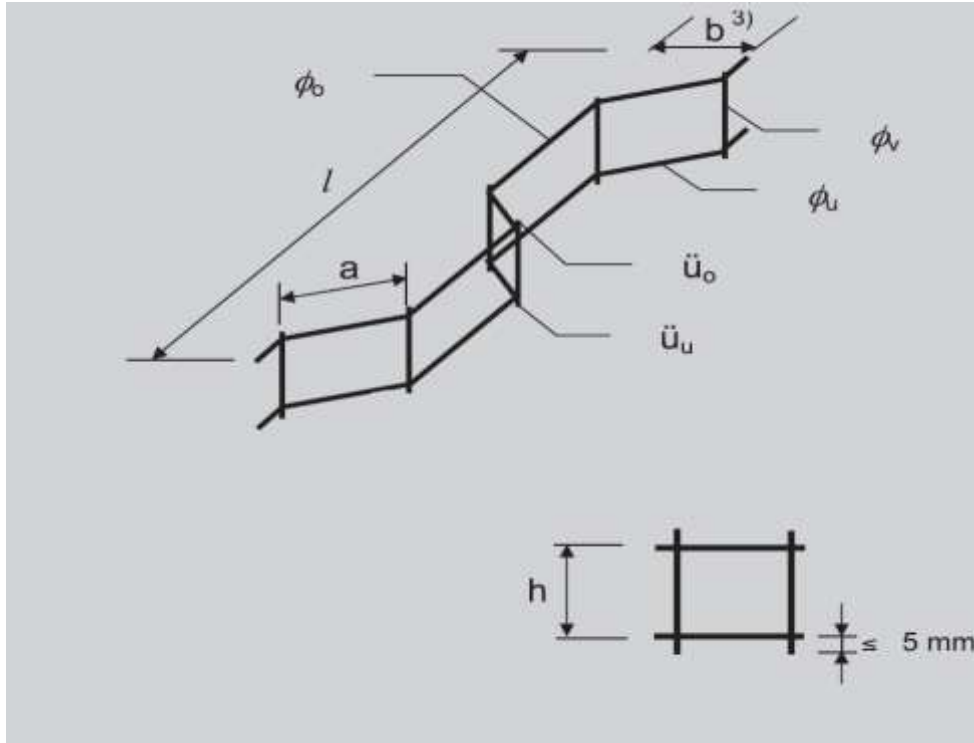
Tablica 2 - Kemijski sastav (% udjela mase)



TEHNIČKA UPUTA DISTANCERI ZA ARMATURNE MREŽE Tip SBA S PREMA EUROCODE 2

4.1 Dimenzije i dopuštena odstupanja distancera za armaturne mreže

Dimenzije i dopuštena odstupanja su u skladu sa pravilnikom "Podupirači prema EUROCODE 2" (Unterstützungen nach Eurocode 2) izdat od strane njemačke udruge za betonsku i građevinsku tehniku (DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.).



- Dužina (l) distancera iznosi 2 m sa dopuštenom tolerancijom od ± 25 mm.
- Širina nalijeganja (b) iznosi 20 cm sa dopuštenom tolerancijom od ± 15 mm.
- Visina distancera (h) je u rasponu od 60 mm do 300 mm.
- Dopuštena odstupanja za visinu (h) iznose:
 - ± 2 mm za proizvode prve grupe PG1 : $H \leq 120$ mm
 - ± 3 mm za proizvode druge grupe PG2 : $120 \text{ mm} < H \leq 240$ mm
 - ± 4 mm za proizvode treće grupe PG3 : $240 \text{ mm} < H \leq 300$ mm
- Razmak okomitih (poprečnih) žica (a) iznosi 140 mm sa dopuštenom tolerancijom od ± 10 mm.
- Prepusti okomitih (poprečnih) žica (\ddot{u}_u i \ddot{u}_o) su ≤ 5 mm sa dopuštenom tolerancijom od ± 3 mm.
- Promjeri uzdužnih žica ϕ_u iznose 3.3 mm ili su 4.0 mm dok je promjer vertikalne odnosno poprečne žice ϕ_v 4 mm ili 4.5 mm sa dopuštenom tolerancijom $-0,04/+0,06 \cdot A_s$ pri čemu se A_s računa prema slijedećoj formuli $A_s = \pi/4 \cdot \phi^2$.



**TEHNIČKA UPUTA DISTANCERI ZA ARMATURNE MREŽE
Tip SBA S PREMA EUROCODE 2**

Standardni distanceri za armaturne mreže tip SBS S

Podupirači za armaturne mreže tip SBS S	Promjer uzdužne žice (mm)	Promjer poprečne žice (mm)	Širina (mm)	Dužina (mm)	Pakiranje (kom / kom/pal)
SBA S DBV/EC2 60	3,3	4	200	2000	25 / 2100
SBA S DBV/EC2 70	3,3	4	200	2000	25 / 2100
SBA S DBV/EC2 80	3,3	4	200	2000	25 / 1925
SBA S DBV/EC2 90	3,3	4	200	2000	25 / 1925
SBA S DBV/EC2 100	3,3	4	200	2000	25 / 1750
SBA S DBV/EC2 110	3,3	4	200	2000	25 / 1750
SBA S DBV/EC2 120	3,3	4	200	2000	25 / 1400
SBA S DBV/EC2 130	3,3	4	200	2000	25 / 1400
SBA S DBV/EC2 140	3,3	4	200	2000	25 / 1050
SBA S DBV/EC2 150	3,3	4	200	2000	25 / 1050
SBA S DBV/EC2 160	3,3	4	200	2000	25 / 1050
SBA S DBV/EC2 170	3,3	4	200	2000	25 / 1050
SBA S DBV/EC2 180	3,3	4	200	2000	25 / 875
SBA S DBV/EC2 190	3,3	4	200	2000	25 / 875
SBA S DBV/EC2 200	3,3	4	200	2000	25 / 875
SBA S DBV/EC2 210	4	4	200	2000	25 / 875
SBA S DBV/EC2 220	4	4	200	2000	25 / 700
SBA S DBV/EC2 230	4	4	200	2000	25 / 700
SBA S DBV/EC2 240	4	4,5	200	2000	25 / 700
SBA S DBV/EC2 250	4	4,5	200	2000	25 / 700
SBA S DBV/EC2 260	4	4,5	200	2000	25 / 700
SBA S DBV/EC2 270	4	4,5	200	2000	25 / 525
SBA S DBV/EC2 280	4	4,5	200	2000	25 / 525
SBA S DBV/EC2 290	4	4,5	200	2000	25 / 525
SBA S DBV/EC2 300	4	4,5	200	2000	25 / 525

Tablica 3 : Distanceri za armaturne mreže tip SBA S