

## KL. II TBg

Zajęcia w dniu 15.03.2021r.

### **Temat: Posługiwanie się dokumentacją techniczną w zakresie montażu i układania zbrojenia w formach.**

Jedną z najważniejszych operacji technologicznych, podczas montażu i układania zbrojenia w formach, jest montaż wszelkiego rodzaju podkładek dystansowych stosowanych w szkieletach zbrojenia. Podkładki dystansowe stosuje się przy szalunkach tradycyjnych wykonywanych z desek, sklejki oraz deskowań ramowych drobno i wielkowsymiarowych

Przykłady podkładek dystansowych:

1. Podkładki typu ZET Często się zdarza, że w elemencie Żelbetowym zbrojenie przebiega w dwóch płaszczyznach - górnej i dolnej. Aby zapewnić odpowiedni dystans pomiędzy płaszczyznami zbrojenia stosujemy podkładki wykonane ze stali i uformowane w kształcie litery Z. Zapewnia to samostateczność tego dystansu, co z kolei ułatwia układanie zbrojenia w górnej płaszczyźnie elementu. Biorąc pod uwagę przenoszone obciążenia podkładki ZET wykonujemy w dwóch typach: ZET 1 o obciążeniu Ubytkowym 0,47 kN/mb i ZET 2 o obciążeniu użytkowym 0,67kN/mb.

Sposób dystansowania zbrojenia w płaszczyźnie górnej elementu żelbetowego za pomocą podkładki ZET Podkładka ZET to stabilna podkładka wykonana ze stali zimnożebrowanej (gat. FE37+B wg. normy PN-EN 10016-3:1999) o średnicy prętów poziomych i pionowych  $\Phi=3,5$  mm. Rozstaw prętów pionowych jest uzależniony od typu podkładki i wynosi 150 mm dla ZET 1 i 100 mm ZET 2 . Podkładka ZET służy do dystansowania zbrojenia górnego, pozwala na osiągnięcie założonej przestrzeni pomiędzy zbrojeniem dolnym a górnym.

2. Dystans regulowany wysokościówka

Dystans regulowany wysokościówka to element przeznaczony do zapewnienia odpowiedniej odległości pomiędzy płaszczyznami zbrojenia górnego i dolnego. Ustawienie dokładnego dystansu możliwe jest za pomocą gwintowanej śruby. Element może być montowany do zbrojenia dolnego za pomocą spawania lub wiązania drutem wiązałkowym. Regulacja dystansu pomiędzy zbrojeniami odbywa się poprzez odchylenie zbrojenia górnego oraz wkręcenie lub wykręcenie gwintu (śruby) na odpowiednią wysokość. Następnie należy umieścić zbrojenie górne w podpórcie. W przypadku gdy nie ma zachowanej odpowiedniej otuliny, gwint wysokościówki należy skrócić.

3. Dystanse do zbrojenia poziomego

- baryłka – podkładka dystansowa do zbrojenia poziomego
- AL – listwa dystansowa stropowa pod dolną siatkę zbrojenia
- kształtki pod zbrojenia ciężkie (...)



#### BARYŁKA - Podkładka dystansowa do zbrojenia poziomego

Numer artykułu	Otulina w mm	Średnica pręta w mm	Waga kg/1000 szt.	Ilość szt./opak.
1	10/15/20	6-14	3,90	500
2	15/20/25	6-14	4,30	500
2 Duża	20/25/30/35	do 16	8,00	500



#### STR - Listwa dystansowa stropowa pod dolną siatkę zbrojenie

Numer artykułu	Otulina w mm	Waga kg/100 mb	Ilość mb/opak.
STR15	15	13,00	100
STR20	20	16,70	100
STR25	25	20,00	100
STR30	30	26,00	100
STR35	35	29,50	80
STR40	40	30,70	80
STR50	50	57,60	80

Długość L = 2 m



#### Podkładki do zbrojeń ciężkich

Numer artykułu	Otulina w mm	Średnica pręta w mm	Waga kg/1000 szt.	Ilość szt./opak.
12	25/41	8-16	17	500
13	35/41	8-16	20	500
14	42/58	8-16	22	500
15	50/66	15	24	500
16	talerzyk do podkładek 12-15 na miękkie podłoża			4

#### 4. Dystanse do zbrojenia pionowego

- UNI – podkładka dystansowa do zbrojenia pionowego



#### Podkładka dystansowa do zbrojenia pionowego

Numer artykułu	Otulina w mm	Średnica pręta w mm	Waga kg/1000 szt.	Ilość szt./opak.
15MM	15	4-10	2,0	1000
20MM	20	4-12	3,0	500
25MM	25	4-12	5,0	500
30MM	30	4-14	8,0	500
35MM	35	4-14	9,0	500
40MM	40	5-20	10,0	500
50MM	50	8-20	11,0	500

#### 5. Rurki, korki, konusy

- RSR – rurka PVC do ściągów dla deskowań ściennych
- SK – konus do rurek PVC
- ST – korek do rurek PVC
- DS – zaślepka gumowa
- KD – korek do deskowań



### Rurka PVC do ściągów dla deskowań ściennych

Numer artykułu	Średnica w wewn. rurki w mm	Waga kg/100 mb	Ilość m/opak.
Rurka PVC 22	22	21.00	50



### Konus do rurek PVC

Numer artykułu	Średnica tulei w mm	Waga kg/1000 szt	Ilość szt./opak.
7	22	4.00	500



### Korek do rurek PVC

Numer artykułu	Średnica tulei w mm	Waga kg/1000 szt.	Ilość szt./opak.
6	22	2.00	500

Fragment RSR 22 z zamontowanym korkiem DS 22 i korkiem ST 22.



### Zaślepka gumowa

Numer artykułu	Średnica tulei w mm	Waga kg/1000 szt.	Ilość szt./opak.
GUM 22	22	5.60	500

Zastosowanie: Wodoszczelne zamknięcia rurek PVC 22



### Korek do deskowań

Numer artykułu	Średnica tulei w mm	Waga kg/1000 szt.	Ilość szt./opak.
43	22	3.00	500

Zastosowanie: Zaślepianie wolnych otworów na ściągach przelotowe w szalunkach typu Bauma, Peri, Doka, Hunnebeck

## 6. Rurki, betonowe, korki, kleje

- rurki betonowe – z betonu włóknistego
- korki betonowe do rurek
- klej do korków betonowych – dwuskładnikowy



### RURKI BETONOWE- z betonu włóknistego

Numer artykułu	Średnica w mm	Waga kg/m	Ilość m/paleta
Rurka beton	22/40	1.75	500

Długość L = 1.25 m



### KORKI BETONOWE DO RUREK

Numer artykułu	Wymiary w mm		Waga kg/opak.	Ilość szt./opak.
	Średnica	Długość		
Korek beton	22	20	13.60	1000



### KLEJ DO KORKÓW BETONOWYCH - dwuskładnikowy

Numer artykułu	Zużycie kg/1000 szt.	Waga kg/kpl.	Opakowanie
Klej a+b	6	3.50	Komplet A + B

A=2,3kg B=1,2kg PROPORCJA: 2,3-1,3

5. Dystanse betonowe
- kość z drutem
  - klocek
  - listwa trapezowa L=50



### KOŚĆ - Dystans betonowy z drutem wiązkowym

Numer artykułu	Otulina w mm	Waga kg/opak.	Ilość szt./opak.
KOŚĆ mała	20 / 25 / 30	22.00	600
KOŚĆ duża	35 / 40 / 50	26.00	250



### KLOCEK - Dystans betonowy

Numer artykułu	Otulina w mm	Waga kg/opak.	Ilość szt./opak.
KLOCEK 20	20	32.00	800
KLOCEK 25	25	31.60	600
KLOCEK 30	30	34.50	500
KLOCEK 35	35	36.50	400
KLOCEK 40	40	30.00	250
KLOCEK 45	45	30.00	250
KLOCEK 50	50	30.00	200
KLOCEK 55	55	30.00	200
KLOCEK 60	60	29.00	150
KLOCEK 70	70	23.08	100



### LISTWA TRAPEZOWA- Dystans betonowy zwykły

Numer artykułu	Otulina w mm	Waga kg/szt.	Ilość szt./paleta
LISTWA BETON 20	20	0.40	2580
LISTWA BETON 25	25	0.54	1875
LISTWA BETON 30	30	0.74	1400
LISTWA BETON 35	35	0.84	1125
LISTWA BETON 40	40	1.00	925
LISTWA BETON 45	45	1.20	810
LISTWA BETON 50	50	1.50	650
LISTWA BETON 55	55	1.75	590
LISTWA BETON 60	60	2.10	500
LISTWA BETON 70	70	2.75	370

Długość L = 50 cm

Pytanie: Jaka funkcję pełnią podkładki dystansowe w prefabrykacjach żelbetonowych?

Odpowiedź proszę przesłać do dnia 20.03.2021r. na adres: [wieslawmarzec1@wp.pl](mailto:wieslawmarzec1@wp.pl)

Przesłanie odpowiedzi będzie podstawą do odnotowania udziału w zajęciach (obecności) oraz wystawienia stosownej oceny.

Pozdrawiam  
Wiesław Marzec