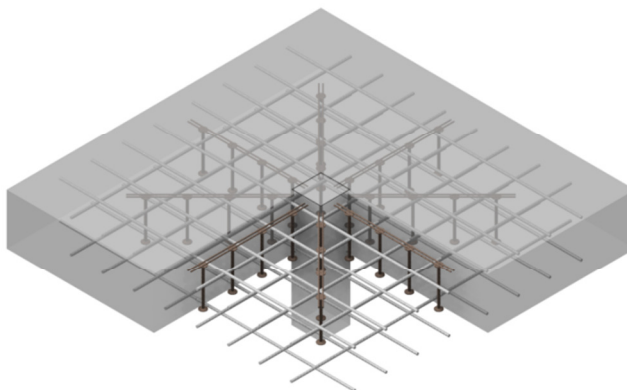


## KARTA TECHNICZNA

### ZBROJENIE NA PRZEBICIE FBD



#### OPIS PRODUKTU

Trzpienie stalowe FBD mają postać prętów stalowych z ukształtowanymi na obu końcach głowicami w kształcie talerzyków. Trzpienie wykonane są ze stali żebrowanej średnicy  $\varnothing 10\text{mm} \div \varnothing 32\text{mm}$  o charakterystycznej granicy plastyczności  $f_{yk} \geq 500\text{ MPa}$  oraz charakterystycznej wytrzymałości na rozciąganie  $f_{tk} \geq 550\text{ MPa}$ , klasy ciągliwości B lub C. Pręty montażowe mają średnice  $\varnothing 4 \div \varnothing 10$  i są wykonane ze stali gładkiej lub żebrowanej, o charakterystycznej wartości granicy plastyczności  $f_{yk} \geq 235\text{ MPa}$ . Listwy/płaskowniki montażowe są wykonane ze stali o charakterystycznej wartości granicy plastyczności  $f_{yk} \geq 235\text{ MPa}$  i mają wymiary  $(25 \div 50) \times (3 \div 5)\text{ mm}$ .

#### ZASTOSOWANIE

Trzpienie stalowe FBD są przeznaczone do stosowania jako elementy zbrojenia przenoszącego siły ścinające w żelbetowych płytach stropowych, żelbetowych płytach fundamentowych i stopach fundamentowych, w miejscach podparć punktowych, w celu zwiększenia nośności na przebicie. Trzpienie stalowe FBD mogą być stosowane w żelbetowych płytach stropowych i żelbetowych płytach fundamentowych o grubości nie mniejszej niż 18 cm, wykonanych z betonu klasy C20/25  $\div$  C50/60 wg normy PN-EN 206+A2:2021.

#### SPOSÓB MONTAŻU / UŻYTKOWANIA

Elementy należy zamontować mając na uwagę ich rozmieszczenie wskazane w projekcie wykonawczym. Istnieje możliwość montażu zestawów „od góry” po wykonaniu pełnej siatki zbrojeniowej. Możliwe jest również oparcie elementów zbrojenia na przebicie w pozycji odwróconej na podkładkach dystansowych plastikowych lub betonowych. Przed betonowaniem trzpienie należy dociążyć do siatki zbrojenia drutem wiązałkowym.

#### PRZECHOWYWANIE / TRANSPORT

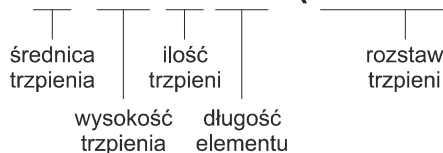
Trzpienie stalowe są pakowane zbiorczo z podziałem na poszczególne typy, zabezpieczone przed uszkodzeniem, ustabilizowane i transportowane na paletach lub w skrzyniach drewnianych.

#### DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Katalog: *Systemy zbrojenia betonu*
- Krajowa Ocena Techniczna ITB
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych ITB.

#### Schemat oznaczenia

**FBD 10/175-2/260 (65/130/65)**



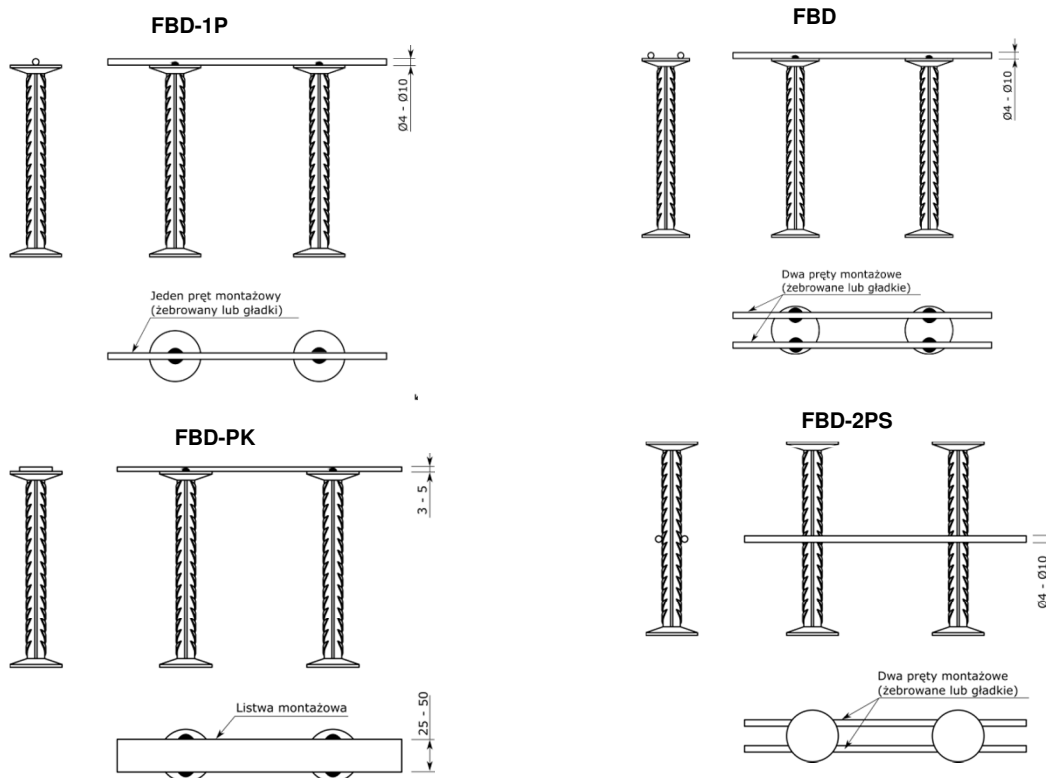
### DANE TECHNICZNO-HANDLOWE

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metoda oceny
1	Granica plastyczności $R_e$ , MPa	$\geq 500$	PN-EN ISO 6892-1:2016
2	Wytrzymałość na rozciąganie $R_m$ , MPa	$\geq 550$	
3	Stosunek $R_m/R_e$	$\geq 1,05$	
4	Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile rozciągającej $A_{gt}$ , %	$\geq 2,5$	
5	Klasa reakcji na ogień	A1	PN-EN 13501-1:2019 Decyzja Komisji Europejskiej 96/603/WE (z późniejszymi zmianami)



Poz.	Średnica trzpienia $\varnothing d_A$ , mm	Średnica głowicy $\varnothing d_K$ , mm	Wysokość głowicy $h$ , mm	Wysokość głowicy $h_0$ , mm	Przekrój trzpienia $A$ , mm <sup>2</sup>	Nośność $F_{Rd}$ , kN (wsp. bezp. 1,15)
1	10	30 (+ 2 / - 1)	5 (+ 1)	2 (+ 1)	78,54	34,1
2	12	36 (+ 2 / - 1)	6 (+ 1,5)	2,5 (+ 1,5)	113,10	49,2
3	14	42 (+ 3 / - 1)	7 (+ 2,5)	3 (+ 2)	153,94	66,9
4	16	48 (+ 3 / - 1)	8 (+ 2,5)	3 (+ 2,5)	201,06	87,4
5	18	54 (+ 3 / - 1)	8,5 (+ 3)	3 (+ 3)	254,47	110,6
6	20	60 (+ 3 / - 1)	10 (+ 3)	3 (+ 3)	314,16	136,6
7	22	66 (+ 4 / - 1)	11 (+ 3,5)	3 (+ 3)	380,13	165,3
8	25	75 (+ 4 / - 1)	12 (+ 3,5)	3,5 (+ 3,5)	490,87	213,4
9	28	84 (+ 5 / - 1)	16 (+ 4)	4 (+ 4)	615,75	267,7
10	32	96 (+ 5 / - 1)	17 (+ 4)	4,5 (+ 4)	804,25	349,7

Tolerancja długości L:  $\pm 5$  mm  
 $d_K = 3 \cdot d_A$



2022.07.07/130

Niniejsza karta katalogowa została opracowana przez firmę FORBUILD SA i pozostaje własnością firmy.  
Przedruk, kopiowanie oraz udostępnianie karty katalogowej w całości bądź części osobom do których nie jest kierowana, bez pisemnej zgody firmy FORBUILD SA są zabronione. Podstawa prawna – Dz. U. Nr 24/1994 poz. 83 z późniejszymi zmianami. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych.