

# Kotwa tulejowa FSA

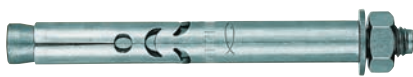
Lekka kotwa tulejowa do zamocowań niekonstrukcyjnych.

Moc. dużych obc. kotwy stalowe

## INFORMACJE OGÓLNE



Kotwa tulejowa **FSA-S**, stal ocynkowana



Kotwa tulejowa **FSA-B**, stal ocynkowana

### Zastosowanie:

- Beton C12/15 do C20/25
- Kamień naturalny o zbitej strukturze



### Do mocowania:

- Konstrukcji stalowych
- Podpór
- Poręczy
- Konsol
- Drabin
- Maszyn
- Bram

## OPIS PRODUKTU

- Lekka tulejowa kotwa do montażu przelotowego.
- Podczas gdy sześciokątna nakrętka jest dokręcana sworzeń jest wyciągany i naciskając na tulejkę rozporową powoduje jej docisk do ścianek wywierconego otworu.

### Zalety/Korzyści

- Półksiężycowe nacięcia na tulejce powodują osiowe skrócenie tulei w czasie dokręcania. Mocowany element może być dociągnięty do betonu przy nierównym podłożu.
- Wersja FSA-S dla bardziej wymagających: brak wystającego gwintu po zamocowaniu.



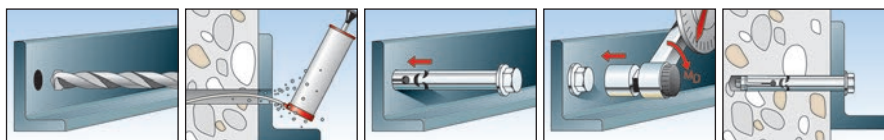
## MONTAŻ

### Rodzaj montażu

- Preferowany montaż przelotowy

### Informacje montażowe

- Tylko do montażu w suchym środowisku wewnątrz budynków.

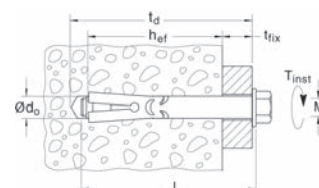


## DANE TECHNICZNE



Kotwa tulejowa **FSA-S**, stal ocynkowana

| Typ         | Nr Art.       | Wiersto- $\varnothing$ |       | Min. głęb. przy montażu przelot | Min. głęb. kotwienia | Długość całkowita | Maks. długość użytkowa | Gwint | Rozmiar klucza | Śred. zew. podkładki x grubość | Ilość w opak. szt. |
|-------------|---------------|------------------------|-------|---------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------|----------------|--------------------------------|--------------------|
|             |               | $d_0$                  | $t_d$ |                                 |                      |                   |                        |       |                |                                |                    |
| FSA 8/15 S  | <b>068520</b> | 8                      | 65    | 35                              | 59                   | 15                | M 6                    | 10    | 18 x 1,6       | 50                             |                    |
| FSA 8/40 S  | <b>068521</b> | 8                      | 90    | 35                              | 84                   | 40                | M 6                    | 10    | 18 x 1,6       | 50                             |                    |
| FSA 8/65 S  | <b>068522</b> | 8                      | 115   | 35                              | 109                  | 65                | M 6                    | 10    | 18 x 1,6       | 50                             |                    |
| FSA 10/10 S | <b>068523</b> | 10                     | 65    | 40                              | 60                   | 10                | M 8                    | 13    | 16 x 1,6       | 20                             |                    |
| FSA 10/35 S | <b>068524</b> | 10                     | 90    | 40                              | 86                   | 35                | M 8                    | 13    | 16 x 1,6       | 20                             |                    |
| FSA 10/60 S | <b>068525</b> | 10                     | 115   | 40                              | 110                  | 60                | M 8                    | 13    | 16 x 1,6       | 20                             |                    |
| FSA 12/10 S | <b>068526</b> | 12                     | 75    | 50                              | 70                   | 10                | M 10                   | 17    | 20 x 2         | 20                             |                    |
| FSA 12/25 S | <b>068527</b> | 12                     | 90    | 50                              | 85                   | 25                | M 10                   | 17    | 20 x 2         | 20                             |                    |
| FSA 12/50 S | <b>068528</b> | 12                     | 115   | 50                              | 110                  | 50                | M 10                   | 17    | 20 x 2         | 20                             |                    |



## POMOC

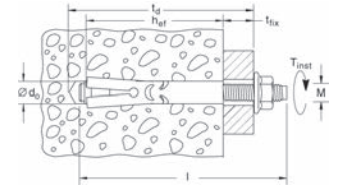
# Kotwa tulejowa FSA

## DANE TECHNICZNE



Kotwa tulejowa **FSA-B**,  
stal ocynkowana

| Typ         | Nr Art.       | Wiersto- $\varnothing$ |               | Min. głęb. przy montażu przelot |             | Długość całkowita |      | Maks. długość użytkowa |          | Gwint |  | Rozmiar klucza |      | Śred. zew. podkładki x grubość |  | Ilość w opak. |  |
|-------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------------------|-------------|-------------------|------|------------------------|----------|-------|--|----------------|------|--------------------------------|--|---------------|--|
|             |               | $d_0$<br>[mm]          | $t_d$<br>[mm] | $h_{ef}$<br>[mm]                | $l$<br>[mm] | $l_{fix}$<br>[mm] | M    | SW                     |          |       |  |                | szt. |                                |  |               |  |
| FSA 8/15 B  | <b>068500</b> | 8                      | 65            | 35                              | 55          | 15                | M 6  | 10                     | 18 x 1,6 | 50    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 8/40 B  | <b>068501</b> | 8                      | 90            | 35                              | 80          | 40                | M 6  | 10                     | 18 x 1,6 | 50    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 8/65 B  | <b>068502</b> | 8                      | 115           | 35                              | 106         | 65                | M 6  | 10                     | 18 x 1,6 | 50    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 10/10 B | <b>068503</b> | 10                     | 65            | 40                              | 56          | 10                | M 8  | 13                     | 16 x 1,6 | 20    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 10/35 B | <b>068504</b> | 10                     | 90            | 40                              | 82          | 35                | M 8  | 13                     | 16 x 1,6 | 20    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 10/60 B | <b>068505</b> | 10                     | 115           | 40                              | 108         | 60                | M 8  | 13                     | 16 x 1,6 | 20    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 12/10 B | <b>068506</b> | 12                     | 75            | 50                              | 66          | 10                | M 10 | 17                     | 20 x 2   | 20    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 12/25 B | <b>068507</b> | 12                     | 90            | 50                              | 81          | 25                | M 10 | 17                     | 20 x 2   | 20    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 12/50 B | <b>068508</b> | 12                     | 115           | 50                              | 106         | 50                | M 10 | 17                     | 20 x 2   | 20    |  |                |      |                                |  |               |  |
| FSA 12/75 B | <b>068509</b> | 12                     | 140           | 50                              | 131         | 75                | M 10 | 17                     | 20 x 2   | 20    |  |                |      |                                |  |               |  |



Moc. dużych obc. kotwy stalowe

## OBCIĄŻENIA

Średnie obciążenia niszczące, obciążenia obliczeniowe i zalecane dla pojedynczej kotwy FSA bez wpływu odstępów osiowych i odległości od krawędzi.

| Typ kotwy   |                  |                | FSA 8<br>M 6 | FSA 10<br>M 8         | FSA 12<br>M 10 |
|---|------------------|----------------|--------------|-----------------------|----------------|
| Efektywna głębokość zakotwienia   | $h_{ef}$ [mm]    |                | <b>35</b>    | <b>40</b>             | <b>50</b>      |
| Głębokość wiercenia   | $h_1 \geq$ [mm]  |                | 50           | 55                    | 65             |
| Średnica wiercenia  | $d_0$ [mm]       |                | 8            | 10                    | 12             |
| <b>Średnie obciążenia niszczące <math>N_u</math> oraz obciążenia charakterystyczne <math>N_{Rk}</math> i <math>V_{Rk}</math> [kN]</b> |                  |                |              |                       |                |
| Wyrwanie  | 0° C 20/25       | $N_u$ [kN]     | 9.3          | 16.4                  | 23.5           |
|   | 0° C 20/25       | $N_{Rk}$ [kN]  | 7.0          | 12.3                  | 17.6           |
| Ścinanie  | 90°              | $V_{Rk}$ [kN]  | 6.0          | 11.0                  | 17.4           |
| <b>Obciążenie zalecane <math>N_{rec}</math> i <math>V_{rec}</math> [kN]</b>   |                  |                |              |                       |                |
| Wyrwanie  | 0° C 12/15       | $N_{rec}$ [kN] | 1.5          | 2.5                   | 4.0            |
|   | 0° C 20/25       | $N_{rec}$ [kN] | 2.0          | 3.5                   | 5.0            |
| Ścinanie  | 90°              | $V_{rec}$ [kN] | 3.4          | 6.3                   | 9.9            |
| <b>Zalecany moment zginający <math>M_{rec}</math> [Nm]</b>  |                  |                |              |                       |                |
|   | $M_{rec}$ [Nm]   |                | 5.2          | 12.8                  | 25.6           |
| <b>Parametry montażowe</b>  |                  |                |              |                       |                |
| Charakterystyczny odstęp osiowy   | $s_{cr, N}$ [mm] |                |              | $= 3 \times h_{ef}$   |                |
| Charakterystyczna odległość od krawędzi   | $c_{cr, N}$ [mm] |                |              | $= 1.5 \times h_{ef}$ |                |
| Minimalny odstęp osiowy <sup>1)</sup>   | $s_{min}$ [mm]   |                | 70           | 80                    | 100            |
| Minimalna odległość od krawędzi <sup>1)</sup>   | $c_{min}$ [mm]   |                | 50           | 60                    | 75             |
| Minimalna grubość podłoża   | $h_{min}$ [mm]   |                | 70           | 80                    | 100            |
| Średnica otworu w elemencie mocowanym   | $d_f \leq$ [mm]  |                | 9            | 12                    | 14             |
| Moment dokr. przy zakotwieniu   | $T_{inst}$ [Nm]  |                | 10           | 25                    | 40             |

\* Zniszczenie stali

1) Dla minimalnych odległości pomiędzy kotwami i od krawędzi powyższe obciążenia należy zredukować! (zalecane jest zastosowanie programu „Compufix”)

Wszystkie wartości obciążeń są podane dla betonu C20/25

Obciążenia obliczeniowe: zawarty jest materiałowy współczynnik  $\gamma_M$ .

Obciążenia zalecane: zawarty jest materiałowy współczynnik  $\gamma_M$  oraz współczynnik obciążeniowy wynoszący  $\gamma_L = 1.4$ .

Uwaga:

podane w tabelach dane stanowią orientacyjne wartości. W przypadku potrzeby dokładnego określenia nośności mocowania lub grupy kotew należy uwzględnić wszystkie warunki podane w aprobacie technicznej!