

# Śruba do betonu FBS i FBS6

Profesjonalne i bezpieczne mocowanie dzięki specjalnym gwintom.

## INFORMACJE OGÓLNE

Moc. dużych obc.  
kotwy stalowe



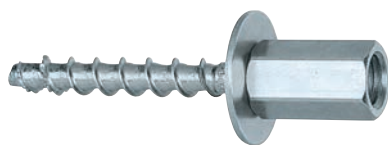
Śruba do betonu **FBS-P**, z łbem płaskim- stal ocynkowana



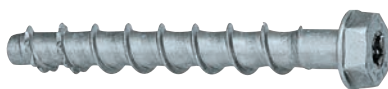
Śruba do betonu **FBS-SK**, z łbem wpuszczanym, - stal ocynkowana



Śruba do betonu **FBS-M8**, z gwintem zew M8



Śruba do betonu **FBS-M8/M10**, z gwintem wew. M8/M10 - stal ocynkowana



Śruba do betonu **FBS**, z łbem sześciokątnym i zint.podkładką - stal ocynkowana



Śruba do betonu, z łbem sześciokątnym - stal ocynkowana

### Zastosowanie:

- Beton zarysowany i niezarysowany C20/25 do C50/60
- Lekkie okładziny sufitowe i sufity podwieszane zgodne z DIN 18168 oraz statycznie porównywalne mocowanie

### Także do:

- Beton C12/15
- Kamień naturalny o zbitej strukturze
- Cegła pełna,
- Bloki pełne wapienno-piaskowe

### Do mocowania:

- Poręczy, Konsol, Podpór
- Tras kablowych
- Maszyn, Bram
- Fasad, Futryn
- Listew
- Profili metalowych
- Podciągów z drutu
- Łańcuchów
- Lin
- Taśm perforowanych
- Kanałów wentylacyjnych
- Podkonstrukcji z drewna lub metalu
- Okładzin sufitowych



For multiple fixings of non-structural applications in cracked concrete



FBS 6

Wersja FBS 6 - aprobatą dla wielopunktowych systemów nienośnych do betonu zarysowanego



European Technical Approval - Option 1 for cracked concrete



FBS

Ø 8-Ø 14

Aprobatą dla mocowania w betonie zarysowanym i niezarysowanym.



## OPIS PRODUKTU

- Samonacinająca śruba do betonu do montażu wstępnego i przelotowego
- Gdy śruba jest wkręcana do wywierconego otworu, gwint wciną się w beton tworząc kształtowe zamocowanie.
- FBS wykonane ze stali nierdzewnej A4 do stosowania na zewnątrz i w pomieszczeniach wilgotnych, FBS galwanicznie ocynkowane do stosowania tylko w suchych pomieszczeniach.
- Montaż przy pomocy wiertarki z udarem stycznym i kluczem oczkowym.

### Zalety/Korzyści

- Jednoczesne osadzenie i zamocowanie ułatwia i redukuje czas montażu.
- W pełni demontowalna kotwa nadaje się szczególnie do zamocowań tymczasowych (np.: podpór szalunkowych).
- Montaż praktycznie bez naprężeń rozporowych umożliwia mocowanie z małymi odległościami osiowymi oraz od krawędzi.
- Ząbkowanie na gwincie umożliwia łatwe wkręcenie śruby do otworu.
- Różne wykonania łba śruby zwiększają zakres zastosowania.



# Śruba do betonu FBS i FBS6

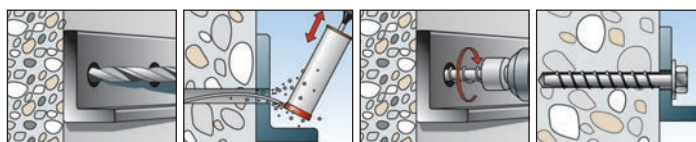
## MONTAŻ

### Rodzaj montażu

- Montaż wstępny
- Montaż przelotowy

### Informacje montażowe

- Zaleca się stosowanie impulsowej wkrętarki z udarem stycznym (ustawienia patrz tabela).



Moc. dużych obc.  
kotwy stalowe

### Ustawienia impulsowej wkrętarki z udarem stycznym

| Śruba do betonu | zalecany stały moment dokręcający (dla śruby hartowanej)*) |
|-----------------|--|
|                 | [Nm]   |
| FBS 5           | 100  |
| FBS 6           | 150  |
| FBS 8           | 200  |
| FBS 10          | 300  |

\*1) stosować odpowiednie końcówki dla danej śruby!

## DANE TECHNICZNE



Śruba do betonu **FBS-P** z łbem płaskim, stal ocynkowana



Śruba do betonu **FBS-SK**, z łbem wpuszczanym, stal ocynkowana

| Typ        | Nr Art.       | Aprobata | Wiertło- $\varnothing$ | Otwór w elem. mocowanym | Średnica śruby | Głębokość wiercenia | Efekt. głęb. kotwienia | Maks. długość użytkowa | Zakończony łbem | Ilość w opak. |
|------------|---------------|----------|------------------------|-------------------------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------|---------------|
|            |               | ETA      | $d_0$<br>[mm]          | $d_f$<br>[Ø mm]         | $d_s$<br>[mm]  | $h_D$<br>[mm]       | $h_{ef}$<br>[mm]       | $l_{fix}$<br>[mm]      | T30             | szt.          |
| FBS 6/5 SK | <b>066935</b> | ETA      | 6                      | 8                       | 7,6            | 65                  | 55                     | 5                      | T30             | 100           |
| FBS 6/5 P  | <b>066939</b> | ETA      | 6                      | 8                       | 7,6            | 65                  | 55                     | 5                      | T30             | 100           |
| FBS 6/25 P | <b>066948</b> | ETA      | 6                      | 8                       | 7,6            | 85                  | 55                     | 25                     | T30             | 100           |



Śruba do betonu **FBS-M8**, z gwintem zew. M8



Śruba do betonu **FBS-M8/M10**, z gwintem wew. M8/M10

| Typ           | Nr Art.          | Aprobata | Wiertło- $\varnothing$ | Otwór w elem. mocowanym | Średnica śruby | Głębokość wiercenia | Efekt. głęb. kotwienia | Gwint | Rozmiar klucza | Ilość w opak. |
|---------------|------------------|----------|------------------------|-------------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------|----------------|---------------|
|               |                  | ETA      | $d_0$<br>[mm]          | $d_f$<br>[Ø mm]         | $d_s$<br>[mm]  | $l_d$<br>[mm]       | $h_{ef}$<br>[mm]       | M     | SW             | szt.          |
| FBS 6 M8      | <b>066949</b>    | ETA      | 6                      | 8                       | 7,6            | 60                  | 55                     | M 8   | SW10           | 100           |
| FBS 6 M8/M10I | 1) <b>066950</b> | ETA      | 6                      | 8                       | 7,6            | 60                  | 55                     | M 8   | SW13           | 100           |



1) z gwintem wew. M8/M10

DANE TECHNICZNE

Moc. dużych obc. kotwy stalowe

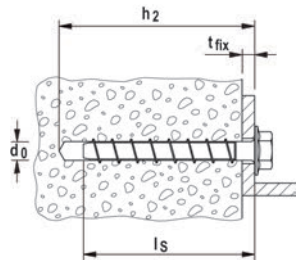


Śruba do betonu łeb sześciokątny, zintegrowana podkładka



Śruba do betonu łeb sześciokątny, stal A4

| Typ          | Nr Art. | Aprobata | Średnica otworu | Min. głębokość otworu przy montażu przelotowym | Długość śruby | Max. długość użytkowa | Rozmiar klucza | Ilość w opakowaniu |
|--------------|---------|----------|-----------------|--|---------------|-----------------------|----------------|--------------------|
|              |         | ETA      | $d_0$ [mm]      | $h_2$ [mm]                                     | $L_s$ [mm]    | $t_{fix}$ [mm]        |                | szt.               |
| FBS 8 x70    | 517875  | ETA      | 8               | 80   | 70            | 5                     | SW13           | 50                 |
| FBS 8 x80    | 517876  | ETA      | 8               | 90   | 80            | 15                    | SW13           | 50                 |
| FBS 8 x90    | 517877  | ETA      | 8               | 100  | 90            | 25                    | SW13           | 50                 |
| FBS 8 x110   | 517878  | ETA      | 8               | 120  | 110           | 45                    | SW13           | 50                 |
| FBS 8 x130   | 517880  | ETA      | 8               | 140  | 130           | 65                    | SW13           | 50                 |
| FBS 10 x70   | 517881  | ETA      | 10              | 80   | 70            | 5                     | SW16           | 50                 |
| FBS 10 x90   | 517883  | ETA      | 10              | 100  | 90            | 5                     | SW16           | 50                 |
| FBS 10x100   | 517884  | ETA      | 10              | 110  | 100           | 15                    | SW16           | 50                 |
| FBS 10/15S*  | 047465  | ETA      | 10              | 110  | 100           | 15                    | SW17           | 50                 |
| FBS 10 x120  | 517885  | ETA      | 10              | 130  | 120           | 35                    | SW16           | 50                 |
| FBS 10 x140  | 517887  | ETA      | 10              | 150  | 140           | 55                    | SW16           | 50                 |
| FBS 10 x160  | 517891  | ETA      | 10              | 170  | 160           | 75                    | SW16           | 50                 |
| FBS 10 x 200 | 517893  | ETA      | 10              | 210  | 200           | 115                   | SW16           | 20                 |
| FBS 10 x 230 | 520469  | ETA      | 10              | 240  | 230           | 145                   | SW16           | 20                 |
| FBS 10 x 260 | 520470  | ETA      | 10              | 270  | 260           | 175                   | SW16           | 20                 |
| FBS 12 x 90  | 517895  | ETA      | 12              | 100  | 90            | 5                     | SW17           | 20                 |
| FBS 12 x110  | 517898  | ETA      | 12              | 120  | 110           | 10                    | SW17           | 20                 |
| FBS 12 x 130 | 517900  | ETA      | 12              | 140  | 130           | 30                    | SW17           | 20                 |
| FBS 12 x 150 | 517903  | ETA      | 12              | 160  | 150           | 50                    | SW17           | 20                 |
| FBS 14 x 110 | 517905  | ETA      | 14              | 120  | 110           | 10                    | SW18           | 20                 |
| FBS 14 x 135 | 517908  | ETA      | 14              | 145  | 135           | 10                    | SW18           | 8                  |
| FBS 14 x 160 | 517910  | ETA      | 14              | 170  | 160           | 35                    | SW18           | 8                  |



\* stal A4



podkładka FBS 10

| Typ              | Nr Art. | Średnica wewnętrzna | Średnica zewnętrzna | Grubość  | Ilość w opakowaniu |
|------------------|---------|---------------------|---------------------|----------|--------------------|
|                  |         | [mm]                | $d$ [mm]            | $S$ [mm] | szt.               |
| podkładka FBS 10 | 520471  | 13,5                | 44                  | 4        | 50                 |

OBCIĄŻENIA

Śruba do betonu z ocynkiem lamelowym/ ze stali nierdzewnej A4

Zalecane obciążenia dla jednej kotwy <sup>1)</sup> w betonie C20/25 4). W celu sprawdzenia nośności należy wziąć pod uwagę całą aprobatę ETA-11/0095.

| Typ       | Beton zarysowany                |                       |                   |                                  | Beton niezarysowany           |                              |                         |                               |                                  |                              |                         |
|-----------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
|           | Efektywna głębokość zakotwienia | Min. długość użytkowa | Moment dokręcenia | Zalecane obciążenie rozciągające | Zalecane obciążenie ścinające | Min. odstęp pomiędzy śrubami | Min. odstęp od krawędzi | Zalecane obciążenie ścinające | Zalecane obciążenie rozciągające | Min. odstęp pomiędzy śrubami | Min. odstęp od krawędzi |
|           | $h_{ef}$ [mm]                   | $l_{min}$ [mm]        | $T_{inst}$ [Nm]   | $N_{perm}^{31}$ [kN]             | $V_{perm}^{31}$ [kN]          | $s_{min}^{21}$ [mm]          | $c_{min}^{21}$ [mm]     | $N_{perm}^{31}$ [mm]          | $V_{perm}^{31}$ [mm]             | $s_{min}^{21}$ [mm]          | $c_{min}^{21}$ [mm]     |
| FBS 6     | 44                              | 100                   | -                 | 3,6                              | 3,3                           | 40                           | 40                      | 3,6                           | 3,3                              | 40                           | 40                      |
| FBS 8     | 51                              | 120                   | -                 | 4,3                              | 6,2                           | 50                           | 50                      | 5,7                           | 8,6                              | 50                           | 50                      |
| FBS 10    | 68                              | 130                   | -                 | 7,6                              | 16,2                          | 70                           | 70                      | 13,5                          | 16,2                             | 70                           | 70                      |
| FBS 10 A4 | 68                              | 130                   | -                 | 7,6                              | 19,0                          | 70                           | 70                      | 13,5                          | 19,0                             | 70                           | 70                      |
| FBS 12    | 80                              | 150                   | -                 | 12,3                             | 20,0                          | 80                           | 80                      | 17,2                          | 20,0                             | 80                           | 80                      |
| FBS 14    | 100                             | 200                   | -                 | 17,1                             | 30,5                          | 100                          | 100                     | 24,0                          | 30,5                             | 100                          | 100                     |

<sup>1)</sup> Uwzględniono częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla materiału, jak również częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla obciążenia  $\gamma_1=1,4$  według aprobaty. Można uznać zamocowanie wykonane z pojedynczej kotwy, jeśli odstęp osiowy wynosi  $s \geq 3xh_{ef}$  oraz odstęp od krawędzi  $c \geq 1,5xh_{ef}$ .

<sup>2)</sup> Minimalny możliwy odstęp osiowy związany z odstępem od krawędzi przy odpowiednim zredukowaniu nośności.

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 !