

Technische Daten

Zubehör UltraCut FBS II



FFD



FSW 10

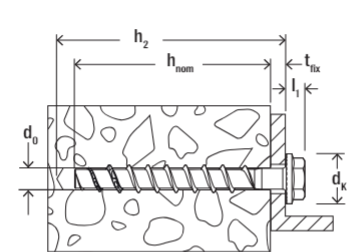


U

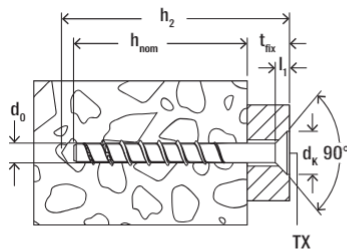
| Artikelbezeichnung      | Art.-Nr. | Innen-Ø<br>D<br>[mm] | Außen-Ø<br>d<br>[mm] | Passend zu                | Verkaufseinheit<br>[Stück] |
|-------------------------|----------|----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| FFD 22 x 9 x 6          | 547515   | 9,0                  | 22                   | FBS II 6                  | 4                          |
| FFD 26 x 12 x 6         | 538458   | 12,0                 | 26                   | FBS II 8                  | 4                          |
| FFD 26 x 12 x 6 R       | 541986   | 12,0                 | 26                   | FBS II 8 R / FBS II 10 R  | 4                          |
| FFD 30 x 14 x 6         | 538459   | 14,0                 | 30                   | FBS II 10 / FBS II 12     | 4                          |
| FFD 30 x 14 x 6 R       | 541987   | 14,0                 | 30                   | FBS II 10 R / FBS II 12 R | 4                          |
| FFD 38 x 19 x 7         | 538460   | 19                   | 38                   | FBS II 14                 | 4                          |
| Justierscheibe FSW 10   | 557276   | 17,5                 | 44                   | FBS II 10 US              | 40                         |
| U-Scheibe für FBS II 10 | 520471   | 13,5                 | 44                   | FBS II 10 US              | 50                         |

4

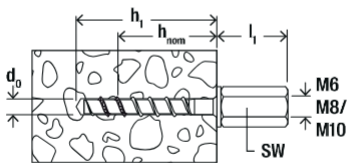
Montagedaten - Beton C20/25 - C50/60



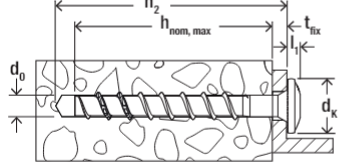
Typ US



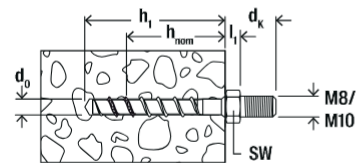
Typ SK



Typ I



Typ P / Typ LP



Typ M8 / M10

| UltraCut   | FBS II 8 |                    | FBS II 10 |       | FBS II 6 |                   |      | FBS II M8/M10  |           | FBS II 6 I, M8/M10, M6 |           |
|--|----------|--------------------|-----------|-------|----------|-------------------|------|----------------|-----------|------------------------|-----------|
|  | SK       | SK A4              | SK        | SK A4 | SK       | P                 | LP   | US             |           |                        |           |
| $l_1$  | [mm]     | 6,0                | 7,0       | 7,0   | 7,0      | 6,0               | 3,9  | 3,6            | 6,2       | 3,6/5                  | 15/16     |
| $d_k$  | [mm]     | 20,0               | 23,0      | 23,0  | 25,0     | 13,5              | 14,4 | 17,5           | 17,0      | 37,0/32                | -         |
| Betonschraube UltraCut FBS II 6-14 gvz / R   |          |                    |           |       |          | 6                 |      | 8              | 10        | 12                     | 14        |
| Bohrerinnendurchmesser   |          | $d_0$              |           | [mm]  |          | 6                 |      | 8              | 10        | 12                     | 14        |
| Nominelle Einschraubtiefe  |          | $h_{nom 1}$        |           | [mm]  |          | 25 - 55           |      | 50             | 55        | 60                     | 65        |
|  |          | $h_{nom 2}$        |           | [mm]  |          | 25 - 55           |      | -              | 65        | 75                     | 85        |
|  |          | $h_{nom 3}$        |           | [mm]  |          | 25 - 55           |      | 65             | 85        | 100                    | 115       |
| Bohrlochtiefe (Durchsteckmontage)  |          | $h_2 \geq$         |           | [mm]  |          | I + 10            |      | I + 10         | I + 10    | I + 10                 | I + 15    |
| Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil   |          | $d_t$              |           | [mm]  |          | $\leq 8$          |      | 10,6 - 12      | 12,8 - 14 | 14,8 - 16              | 16,9 - 18 |
| Max. Nenndrehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber in Beton <sup>3)</sup> |          | $t_{imp, max gvz}$ |           | [Nm]  |          | 450 <sup>1)</sup> |      | 600            | 650       | 650                    | 650       |
|  |          | $t_{imp, max R}$   |           | [Nm]  |          | -                 |      | 450            | 450       | 650                    | -         |
| Schlüsselweite   |          | SW                 |           |       |          | 10 <sup>2)</sup>  |      | 13             | 15        | 17                     | 21        |
| Antrieb  |          | TX                 |           |       |          | T30               |      | T40 (SK u. US) | T50 (SK)  | -                      | -         |

1) Bei Einschraubtiefen < 35 mm 80 Nm  
 2) SW 13 bei FBS II ... M10 und FBS II ... M8/M10 I  
 3) Die Werte beziehen sich auf eine Betonfestigkeit von 40 N/mm<sup>2</sup>, für andere Betonfestigkeitsklassen können die Werte variieren. Die Umwandlung von nominalem Output zum effektiven Drehmoment variiert je nach verwendeter Maschine - deshalb immer die Drehmomentkontrolle verwenden.

## Montagedaten Mauerwerk

| Betonschraube ULTRACUT FBS II 8-14 |   |                           |        |    |    |
|------------------------------------|---|---------------------------|--------|----|----|
| Baustoff                           | Festigkeitsklasse<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Größe<br>h <sub>nom</sub> | [mm]   | 8  | 10 |
|                                    |   |                           |        | 65 | 85 |
| Mauerziegel (EN771-1)              | ≥ 12                                      | T <sub>inst</sub>         | I + 10 | 10 | 10 |
| Kalksandvollstein (EN771-2)        | ≥ 12                                      | T <sub>instt</sub>        | ≤ 8    | 15 | 15 |
| Porenbeton (EN771-4)               | ≥ 6                                       | T <sub>ins</sub>          | T30    | 5  | 5  |

## Lasten

### Betonschraube UltraCut FBS II US Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe und FBS II SK mit Senkkopf

Zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.

| Typ       | Werkstoff/<br>Oberfläche | Einschraubtiefe<br>h <sub>nom</sub><br>[mm] | Minimale Bauteildicke<br>h <sub>min</sub><br>[mm] | Montagedrehmoment<br>T <sub>imp, max</sub> <sup>2)</sup><br>[Nm] | Gerissener Beton  |  |  |  | Ungerissener Beton  |  |  |  |
|-----------|--------------------------|---|---|--|---|--|--|--|---|--|--|--|
|           |                          |   |   |  | Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> );<br>minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> )<br>bei reduzierten Lasten |  |  |  | Zulässige Zug- (N <sub>zul</sub> ) und Querlasten (V <sub>zul</sub> );<br>minimale Achs- (s <sub>min</sub> ) und Randabstände (c <sub>min</sub> )<br>bei reduzierten Lasten |  |  |  |
|           |                          |   |   |  | N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup><br>[kN]  | V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup><br>[kN] | s <sub>min</sub> <sup>3)</sup><br>[mm] | c <sub>min</sub> <sup>3)</sup><br>[mm] | N <sub>zul</sub> <sup>3)</sup><br>[kN]  | V <sub>zul</sub> <sup>3)</sup><br>[kN] | s <sub>min</sub> <sup>3)</sup><br>[mm] | c <sub>min</sub> <sup>3)</sup><br>[mm] |
| FBS II 6  | gvz                      | 40  | 80  | 450  | 1,2   | 4,3                                    | 35                                     | 35                                     | 3,8   | 4,3                                    | 35                                     | 35                                     |
|           | gvz                      | 45  | 90  | 450  | 1,7   | 4,3                                    | 35                                     | 35                                     | 4,8   | 4,3                                    | 35                                     | 35                                     |
|           | gvz                      | 50  | 90  | 450  | 1,9   | 4,3                                    | 35                                     | 35                                     | 5,7   | 4,3                                    | 35                                     | 35                                     |
|           | gvz                      | 55  | 100   | 450  | 2,4   | 6,3                                    | 35                                     | 35                                     | 6,4   | 6,3                                    | 35                                     | 35                                     |
| FBS II 8  | gvz / CP                 | 50  | 100   | 600  | 2,9   | 4,1                                    | 35                                     | 35                                     | 5,9   | 5,9                                    | 35                                     | 35                                     |
|           | gvz / CP                 | 65  | 120   | 600  | 5,7   | 9,0                                    | 35                                     | 35                                     | 8,8   | 9,0                                    | 35                                     | 35                                     |
| FBS II 10 | gvz / CP                 | 55  | 100   | 650  | 4,3   | 4,6                                    | 40                                     | 40                                     | 6,6   | 6,6                                    | 40                                     | 40                                     |
|           | gvz / CP                 | 65  | 120   | 650  | 5,7   | 11,9                                   | 40                                     | 40                                     | 8,5   | 14,0                                   | 40                                     | 40                                     |
|           | gvz / CP                 | 85  | 140   | 650  | 9,2   | 16,6                                   | 40                                     | 40                                     | 13,1  | 16,6                                   | 40                                     | 40                                     |
| FBS II 12 | gvz / CP                 | 60  | 110   | 650  | 5,3   | 10,6                                   | 50                                     | 50                                     | 7,5   | 15,1                                   | 50                                     | 50                                     |
|           | gvz / CP                 | 75  | 130   | 650  | 7,6   | 15,2                                   | 50                                     | 50                                     | 10,9  | 15,2                                   | 50                                     | 50                                     |
|           | gvz / CP                 | 100   | 150   | 650  | 12,0  | 20,3                                   | 50                                     | 50                                     | 17,1  | 20,3                                   | 50                                     | 50                                     |
| FBS II 14 | gvz / CP                 | 65  | 120   | 650  | 5,8   | 11,6                                   | 60                                     | 60                                     | 8,3   | 16,6                                   | 60                                     | 60                                     |
|           | gvz / CP                 | 85  | 140   | 650  | 9,0   | 18,0                                   | 60                                     | 60                                     | 12,8  | 22,1                                   | 60                                     | 60                                     |
|           | gvz / CP                 | 115   | 180   | 650  | 14,7  | 29,4                                   | 60                                     | 60                                     | 21,0  | 29,4                                   | 60                                     | 60                                     |

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.

<sup>2)</sup> Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Betonschraube UltraCut FBS II US R Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe und FBS II SK R Senkkopf

Zulässige Lasten eines Einzeldübels<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25.  
Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-17/0740 zu beachten.

| Typ       | Werkstoff/<br>Oberfläche | Ein-<br>schraub-<br>tiefe<br>$h_{nom}$<br>[mm] | Minimale<br>Bauteildie-<br>cke<br>$h_{min}$<br>[mm] | Maximales<br>Montage-<br>drehmoment<br>$T_{imp, max}$ <sup>2)</sup><br>[Nm] | Gerissener Beton  |                                 |                                 |                                 | Ungerissener Beton  |                                 |                                 |                                 |
|-----------|--------------------------|--|---|---|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|           |                          |  |   |   | Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ );<br>minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ )<br>bei reduzierten Lasten |                                 |                                 |                                 | Zulässige Zug- ( $N_{zul}$ ) und Querlasten ( $V_{zul}$ );<br>minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ )<br>bei reduzierten Lasten |                                 |                                 |                                 |
|           |                          |  |   |   | $N_{zul}$ <sup>3)</sup><br>[kN]   | $V_{zul}$ <sup>3)</sup><br>[kN] | $s_{min}$ <sup>3)</sup><br>[mm] | $c_{min}$ <sup>3)</sup><br>[mm] | $N_{zul}$ <sup>3)</sup><br>[kN]   | $V_{zul}$ <sup>3)</sup><br>[kN] | $s_{min}$ <sup>3)</sup><br>[mm] | $c_{min}$ <sup>3)</sup><br>[mm] |
| FBS II 8  | R                        | 50   | 100   | 450   | 1,9   | 4,1                             | 35                              | 35                              | 3,3   | 5,9                             | 35                              | 35                              |
| FBS II 8  | R                        | 65   | 120   | 450   | 4,3   | 6,1                             | 35                              | 35                              | 6,7   | 8,8                             | 35                              | 35                              |
| FBS II 10 | R                        | 55   | 100   | 450   | 2,1   | 4,6                             | 40                              | 40                              | 4,0   | 6,6                             | 40                              | 40                              |
| FBS II 10 | R                        | 65   | 120   | 450   | 2,9   | 6,0                             | 40                              | 40                              | 6,7   | 8,5                             | 40                              | 40                              |
| FBS II 10 | R                        | 85   | 140   | 450   | 7,6   | 18,4                            | 40                              | 40                              | 13,1  | 20,9                            | 40                              | 40                              |
| FBS II 12 | R                        | 60   | 110   | 650   | 2,1   | 5,3                             | 50                              | 50                              | 4,8   | 7,5                             | 50                              | 50                              |
| FBS II 12 | R                        | 75   | 130   | 650   | 5,2   | 15,2                            | 50                              | 50                              | 5,7   | 21,8                            | 50                              | 50                              |
| FBS II 12 | R                        | 100  | 150   | 650   | 12,0  | 23,9                            | 50                              | 50                              | 17,1  | 26,2                            | 50                              | 50                              |

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von  $\gamma_f = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.  
<sup>2)</sup> Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber. Weitere technische Angaben siehe ETA.  
<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.

Lasten

Betonschraube UltraCut FBS II

Empfohlene Lasten<sup>1) 3)</sup> eines Einzeldübels bzw. Befestigungspunktes<sup>4) 5) 6)</sup> in Vollstein-Mauerwerk.

| Typ   |  | FBS II 8             | FBS II 10            |
|---|--|----------------------|----------------------|
| Verankerungstiefe   | $h_{nom}$<br>[mm]                            | 65                   | 85                   |
| Empfohlene Last ( $F_{empf}$ ) im jeweiligen Baustoff <sup>2)3)</sup> |  |                      |                      |
| Vollziegel (EN771-1) $\geq 240 \times 113 \times 115$ mm              | $f_b \geq 12$<br>[kN]                        | 1,1 <sup>1)</sup>    | 1,4 <sup>1)</sup>    |
| Vollziegel (EN771-1) $\geq 240 \times 113 \times 115$ mm              | $f_b \geq 20$<br>[kN]                        | 1,6 <sup>2)10)</sup> | 1,6 <sup>2)10)</sup> |
| Kalksandvollstein (EN771-2) $\geq 240 \times 71 \times 115$ mm        | $f_b \geq 12$<br>[kN]                        | 1,2 <sup>7)10)</sup> | 1,2 <sup>7)10)</sup> |
| Porenbeton (EN771-4) $\geq 499 \times 249 \times 120$ mm              | $f_b \geq 6$<br>[kN]                         | 0,7                  | 0,9                  |
| Minimale Achs- ( $s_{min}$ ) und Randabstände ( $c_{min}$ )           |  |                      |                      |
| Mindestachsabstand innerhalb einer Ankergruppe von 2 oder 4 Ankern    | $s_{min}$<br>[mm]                            | 80                   | 80                   |
| Mindestachsabstand zwischen Einzeldübeln bzw. Ankergruppen            | $s_{min}$<br>[mm]                            | 80                   | 80                   |
| Mindestabstand zur Lagerfuge  | $c_{min,v}$ <sup>8)</sup><br>[mm]            | 20                   | 20                   |
| Mindestabstand zur Stoßfuge   | $c_{min,h}$ <sup>8)</sup><br>[mm]            | 40                   | 40                   |
| Mindestabstand zum freien Rand  | $c_{min, freier Rand}$ <sup>8)</sup><br>[mm] | 200                  | 200                  |
| Anzugsmoment <sup>9)</sup> ( $T_{Anzug}$ ) im jeweiligen Baustoff     |  |                      |                      |
| Vollziegel <sup>10)</sup>   | $T_{Anzug}$<br>[Nm]                          | 10                   | 10                   |
| Kalksandvollstein <sup>10)</sup>                                      | $T_{Anzug}$<br>[Nm]                          | 15                   | 15                   |
| Porenbeton  | $T_{Anzug}$<br>[Nm]                          | 5                    | 5                    |

<sup>1)</sup> Ein entsprechender Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.  
<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die angegebenen Steinabmessungen in einem Mauerwerk mit Auflast. Größere Steinformate sind mind. gleichwertig. Baustoff Druckfestigkeit  $f_b$  in [N/mm<sup>2</sup>].  
<sup>3)</sup> Die Lasten gelten nur für Mehrfachbefestigungen von nichttragenden Systemen und sind gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.  
<sup>4)</sup> Zur Bestätigung der vorliegenden technischen Daten empfiehlt es sich Versuche auf der Baustelle vorzunehmen. Bei nicht sichtbaren Fugen ist eine 100%-Prüfung der Anker empfohlen, da die Betonschrauben nur im Stein aber nicht in der Fuge funktionieren.  
<sup>5)</sup> Als Befestigungspunkt gilt ein Einzelanker sowie Ankergruppen mit 2 oder 4 Ankern bei einem Mindest-Achsabstand  $s_{min}$ . Bei 4 Ankern gilt die rechteckige Anordnung.  
<sup>6)</sup> Die Befestigungspunkte müssen so angeordnet werden, dass immer maximal ein Befestigungspunkt in einem Stein angeordnet ist.  
<sup>7)</sup> Herausziehen des Mauersteins maßgebend.  
<sup>8)</sup> Die Werte  $c_{min,v}$  und  $c_{min,h}$  gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerkes vollfugig mit Mörtel gefüllt sind. Fugen, welche nicht vollfugig mit Mörtel gefüllt sind, müssen als eine freie Kante betrachtet werden und es gilt  $c_{min, freier Rand}$  Mindestmörtelfestigkeit M 2,5.  
<sup>9)</sup> Das Eindrehen der Schraube erfolgt mittels Akkuschrauber, Schlagschrauber oder von Hand. Der Schraubvorgang ist sofort zu beenden, wenn der Schraubenkopf am Montagegegenstand anliegt. Das angegebene Anzugsmoment ist danach mit einem Drehmomentschlüssel aufzubringen.  
<sup>10)</sup> Die Werte gelten für ungelochte Vollsteine.