

## Die kraftvolle Schraubenlösung für eine schnelle und einfache Montage



### AUSFÜHRUNGEN

- galvanisch verzinkter Stahl
- nicht rostender Stahl

### BAUSTOFFE

#### Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

#### Auch geeignet für:

- Beton C 12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

### ZULASSUNGEN



### VORTEILE

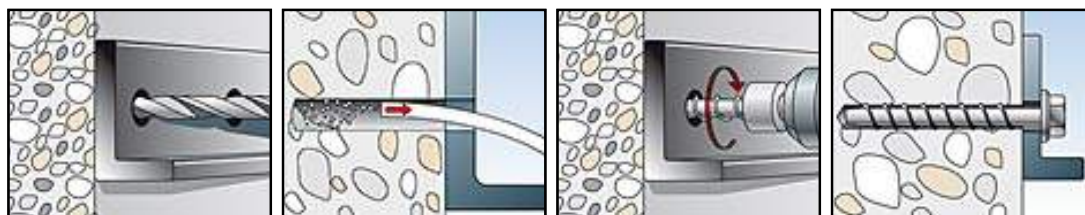
- Die FBS gewährleistet höchste Lasten, daraus resultieren weniger Verankerungspunkte.
- Die Montage der FBS erfolgt in einem Arbeitsgang und spart somit enorm Kraft und Montagezeit.
- Die spezielle Zinklamellenbeschichtung gewährleistet einen höheren Korrosionswiderstand und bietet mehr Sicherheit.
- Die neu dazugekommene, erweiterte Ausführung in Edelstahl A4 ermöglicht den Einsatz jetzt auch für Verankerungen im Außenbereich.
- Durch die vollständige Demontierbarkeit kann die FBS auch für temporäre Verankerungen verwendet werden.
- Die ETA Zulassung Option 1 regelt die Verwendung von Einzelpunktverankerungen in gerissenem/ungerissenem Beton.

### ANWENDUNGEN

- Geländer
- Konsolen
- Regalanlagen
- Tore
- Fassadenunterkonstruktionen
- Schwellen-/Balkenverankerungen
- Rohrtrassen
- Kabeltrassen
- Temporäre Verankerungen

### FUNKTIONSWEISE

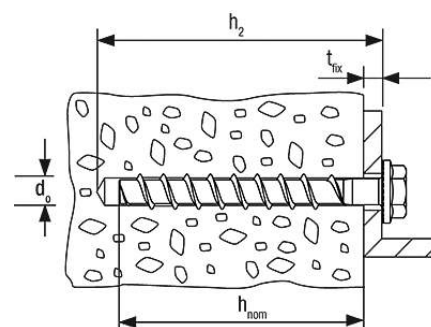
- Die FBS ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Betonschraube in das Bohrloch schneiden sich die Gewindeflanken formschlüssig in den Beton ein.
- Zur optimalen Verarbeitung wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss empfohlen.
- Für Verankerungen im Außenbereich und in Feuchträumen Ausführung FBS A4 verwenden.



## TECHNISCHE DATEN



Betonschraube FBS 8-14



nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4

Typ	Art.-Nr.	ETA-Zulassung	Bohrernenndurchmesser	min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Schraubenlänge	Einschraubtiefe	max. Dicke des Anbauteils
			$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l_s$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]
FBS 8 x 70/5 US A4	523899	■	8	80	70	65	5
FBS 8 x 80/15 US A4	523900	■	8	90	80	65	15
FBS 8 x 90/25 US A4	523901	■	8	100	90	65	25
FBS 10 x 90/5 US A4	523902	■	10	100	90	85	5
FBS 10 x 100/15 US A4	523903	■	10	110	100	85	15
FBS 10 x 120/35 US A4	523904	■	10	130	120	85	35
FBS 12 x 110/10 US A4	523905	■	12	120	110	100	10
FBS 12 x 130/30 US A4	523906	■	12	140	130	100	30

Stahl, zinklamellenbeschichtet

Typ	Art.-Nr.	ETA-Zulassung	Bohrernenddurchmesser $d_0$ [mm]	min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage $h_2$ [mm]	Schraubenlänge $l_s$ [mm]	Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]	max. Dicke des Anbauteils $t_{fix}$ [mm]
FBS 8 x 80/15 US TX	066956	■	8	90	80	65	15
FBS 8 x 100/35 US TX	066957	■	8	110	100	65	35
FBS 8 x 70/5 US	517875	■	8	80	70	65	5
FBS 8 x 80/15 US	517876	■	8	90	80	65	15
FBS 8 x 90/25 US	517877	■	8	100	90	65	25
FBS 8 x 110/45 US	517878	■	8	120	110	65	45
FBS 8 x 130/65 US	517880	■	8	140	130	65	65
FBS 10 x 70/5 US	517881		10	80	70	65	5
FBS 10 x 90/5 US	517883	■	10	100	90	85	5
FBS 10 x 100/15 US	517884	■	10	110	100	85	15
FBS 10 x 120/35 US	517885	■	10	130	120	85	35
FBS 10 x 140/55 US	517887	■	10	150	140	85	55
FBS 10 x 160/75 US	517891	■	10	170	160	85	75
FBS 10 x 200/115 US	517893	■	10	210	200	85	115
FBS 10 x 230/145 US	520469	■	10	240	230	85	145
FBS 10 x 260/175 US	520470	■	10	270	260	85	175
FBS 12 x 90/5 US	517895		12	100	90	85	5
FBS 12 x 110/10 US	517898	■	12	120	110	100	10
FBS 12 x 130/30 US	517900	■	12	140	130	100	30
FBS 12 x 150/50 US	517903	■	12	160	150	100	50
FBS 14 x 110/10 US	517905		14	120	110	100	10
FBS 14 x 135/10 US	517908	■	14	145	135	125	10
FBS 14 x 160/35 US	517910	■	14	170	160	125	35

## INSTALLATION VON BETONSCHRAUBEN (AKKU- ODER KABELGEBUNDENE SCHLAGSCHRAUBER VERWENDEN)

Betonschraube	Empfohlenes Nenn Drehmoment des Tangential-Schlagschraubers*) [Nm]	maximales Anzugsdrehmoment mit Drehmomentschlüssel [Nm]
<b>FBS 8</b>	250	20
<b>FBS 10</b>	300	40
<b>FBS 12</b>	450	60
<b>FBS 14</b>	450	80

\*) Schlagschraubertaugliche Steckschlüssel-Einsätze (schwarz) verwenden!

Die Umsetzung der Nennleistung in ein effektives Anzugsdrehmoment ist von Maschinentyp zu Maschinentyp unterschiedlich, daher unbedingt Drehmomentbegrenzung verwenden.

### LASTEN

#### Betonschraube FBS

##### Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25<sup>4)</sup>

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 11/0095 zu beachten.

Typ				gerissener Beton				ungerissener Beton			
	Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]	min. Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FBS 8</b>	65	120	≤ 20	4,3	6,2	50	50	5,7	8,6	50	50
<b>FBS 10</b>	85	130	≤ 40	7,6	16,2	70	70	13,5	16,2	70	70
<b>FBS 12</b>	100	150	≤ 60	12,3	20,0	80	80	17,2	20,0	80	80
<b>FBS 14</b>	125	200	≤ 80	17,1	30,5	100	100	24,0	30,5	100	100

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung 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 Zulassungsbescheid.

<sup>2)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

<sup>4)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.

### LASTEN

#### Betonschraube FBS A4

##### Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel<sup>1)</sup> in Normalbeton C20/25<sup>4)</sup>

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 11/0095 zu beachten.

Typ				gerissener Beton				ungerissener Beton			
	Einschraubtiefe $h_{mom}$ [mm]	min. Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FBS 8 A4</b>	65	120	≤ 20	4,3	6,2	50	50	5,7	8,8	50	50
<b>FBS 10 A4</b>	85	130	≤ 40	7,6	19,0	70	70	13,5	19,0	70	70
<b>FBS 12 A4</b>	100	150	≤ 60	12,3	23,3	80	80	17,2	23,3	80	80

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung 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 Zulassungsbescheid.

<sup>2)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>3)</sup> Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

<sup>4)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.